

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
Traitement des Luxations de l'Épaule
complicquées de fractures
de l'extrémité supérieure de l'humérus

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le Samedi 1^{er} Décembre 1934

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

M. MATHIEU Victor-Jean

Né à Faulquemont (Moselle) le 5 Avril 1907

Examineurs de la Thèse :	{	MM. HAMANT, professeur, <i>Président</i> ,	{	<i>Juges.</i>
		FROELICH, professeur,		
		MUTEL, agrégé,		
		BODART, agrégé,		

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées sur les diverses parties de l'enseignement médical



NANCY
IMPRIMERIE GRANDVILLE
10, RUE DE MALZÉVILLE

1934

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
du Traitement des Luxations de l'Épaule
compliquées de fractures
de l'extrémité supérieure de l'humérus

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU

Traitement des Luxations de l'Épaule

compliquées de fractures
de l'extrémité supérieure de l'humérus

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le Samedi 1^{er} Décembre 1934

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

M. MATHIEU Victor-Jean

Né à Faulquemont (Moselle) le 5 Avril 1907

Examineurs de la Thèse :

MM. HAMANT, professeur, *Président*,

FROELICH, professeur,

MUTEL, agrégé,

BODART, agrégé,

} *Juges.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées sur les diverses parties
de l'enseignement médical

✱

NANCY
IMPRIMERIE GRANDVILLE

10, RUE DE MALZÉVILLE

1934

UNIVERSITÉ DE NANCY — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen : M. L. SPILLMANN, O $\star$, I $\otimes$.

Professeurs honoraires : MM. NICOLAS, $\star$, I $\otimes$; WEISS, O $\star$, I $\otimes$;
BOUIN, O $\star$, I $\otimes$; ANCEL, $\star$, I $\otimes$; GARNIER, $\star$, I $\otimes$;
MACÉ, $\star$, I $\otimes$; P. PARISOT, O $\star$, I $\otimes$; DUFOUR, $\star$, I $\otimes$; THIRY, $\star$, I $\otimes$.

Professeurs :

Anatomie pathologique	M. L. HOCHÉ, O $\star$, I $\otimes$.
Clinique médicale	M. G. ÉTIENNE, O $\star$, I $\otimes$.
Clin. des maladies syphil. et cutanées.	M. L. SPILLMANN, O $\star$, I $\otimes$.
Clin. de chir. infantile et d'orthopédie.	M. FRELICH, $\star$, I $\otimes$.
Physiologie	M. M. LAMBERT, $\star$, I $\otimes$.
Clin. obstétricale et accouchements..	M. A. FRUHNSHOLZ, O $\star$, I $\otimes$.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	M. P. JACQUES, $\star$, I $\otimes$.
Clinique de chirurgie urinaire.....	M. P. ANDRÉ, $\star$, I $\otimes$.
Histologie	M. R. COLLIN, $\star$, I $\otimes$.
Anatomie descriptive	M. M. LUCIEN, $\star$, I $\otimes$.
Clinique chirurgicale	M. G. MICHEL, $\star$, I $\otimes$.
Clinique médicale	M. L. RICHON, $\star$, I $\otimes$.
Chimie médicale	M. H. ROBERT, $\star$, I $\otimes$.
Thérapeutique	M. M. PERRIN, $\star$, I $\otimes$.
Hygiène et médecine préventive.....	M. J. PARISOT, C $\star$, I $\otimes$.
Clinique chirurgicale	M. HAMANT, $\star$, I $\otimes$.
Clinique ophtalmologique	M. P. JEANDELIZE, $\star$, I $\otimes$.
Hydrologie	M. SANTENOISE, $\star$, A $\otimes$, $\bar{\otimes}$.
Clinique des maladies des enfants....	M. L. CAUSSADE, $\star$, I $\otimes$.
Bactériologie	M. DE LAVERGNE, $\star$, I $\otimes$.
Professeurs sans chaire	M. JOB, $\star$, I $\otimes$.
	M. WATRIN, $\star$, I $\otimes$.

Chargés de cours complémentaires :

Clinique des maladies tuberculeuses..	M. M. PERRIN, $\star$, I $\otimes$, professeur.
Pathologie générale	M. J. SIMONIN, A $\otimes$, agrégé.
Clinique gynécologique	M. SIMONIN, A $\otimes$, agrégé.
Pathologie externe	M. A. BINET, $\star$, I $\otimes$, agrégé libre.
Clinique des maladies contagieuses..	M. GUILLEMEN, A $\otimes$, agrégé.
Propédeutique dermatologique	M. DE LAVERGNE, $\star$, I $\otimes$, professeur.
Médecine opératoire	M. WATRIN, $\star$, I $\otimes$, prof. sans chaire.
Electrothérapie et radiologie	M. M. BARTHÉLEMY, $\star$, I $\otimes$, agr. libre.
Accouchements (Cours théorique)	M. G. LAMY, $\star$, I $\otimes$, ch. du c., ag. lib.
Obstétrique	M. JOB, $\star$, I $\otimes$, prof. sans chaire.
Clinique propédeutique médicale	M. VERMELIN, $\star$, A $\otimes$, agrégé.
Anatomie et Médecine légale.....	M. DROUET, A $\otimes$, agrégé.
Pathologie interne	M. MUTEL, $\star$, I $\otimes$, agrégé.
Clinique des maladies mentales.....	M. ABEL, $\star$, A $\otimes$, agrégé.
Education physique (1)	M. HAMEL, $\star$, docteur.
Physiologie du travail	M. L. MERKLEN, A $\otimes$, agrégé.
Clinique neurologique (1)	M. L. MERKLEN, A $\otimes$, agrégé.
Propédeutique O.-R.-L. (1)	M. MICHON, docteur.
Parasitologie	M. AUBRIOT, docteur.
	M. DOMBRAY, docteur.

Agrégés en exercice :

MM. MERKLEN, A $\otimes$.	MM. POURSINES.	MM. GUILLEMEN, A $\otimes$.
FLORENTIN.	MELNOTTE, O $\star$.	ABEL, $\star$, A $\otimes$.
BODART.	MUTEL, $\star$, I $\otimes$.	DROUET, A $\otimes$.
CHALNOT.	VERMELIN, $\star$, A $\otimes$.	SIMONIN, A $\otimes$.
WOLFF.		

Agrégés libres :

MM. G. GROSS, $\star$, I $\otimes$; S. REMY, I $\otimes$; BUSQUET, I $\otimes$; FAIRISSE, I $\otimes$;
BINET, $\star$, I $\otimes$; BARTHÉLEMY, $\star$, I $\otimes$; LAMY, $\star$, I $\otimes$;
M. E. TRIBOLET, I $\otimes$, Secrétaire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.



A MES PARENTS

*En témoignage de ma grande affection
et de ma reconnaissance infinie.*

A MES FRÈRES ET SŒURS

A MES AMIS

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur HAMANT
Chirurgien des Hôpitaux de Nancy
Professeur de clinique chirurgicale
Chevalier de la Légion d'honneur

*Qui nous a fait le très grand honneur
de présider cette thèse.
Il nous en a inspiré le sujet et nous a
dirigé dans son élaboration. — En
témoignage de notre grande admi-
ration et de notre très vive recon-
naissance.*

A MESSIEURS LES MEMBRES DE MON JURY

M. le Professeur FROELICH
Professeur de Clinique de Chirurgie Infantile et d'Orthopédie
Chevalier de la Légion d'honneur

M. le Professeur agrégé MUTEL
Chargé de Cours d'Anatomie et de Médecine légale
Chevalier de la Légion d'honneur

M. le Professeur agrégé A. BODART

INTRODUCTION

Maintes fois déjà le titre de ce travail a été repris; car la même question toujours s'est posée : de la double lésion, fracture et luxation, laquelle d'abord faut-il traiter ?

Parcourons si vous le voulez bien, très rapidement les solutions apportées à ce problème aux différentes époques.

Depuis Malgaigne, il est classique de rappeler que Pasierates, 50 ans avant J.-C., conseillait de réduire la luxation d'abord, de traiter ensuite la fracture et qu'Heliodore était du même avis.

Mais très vite, ce furent des opinions adverses. Aristion recommandait de faire des tractions pour réduire à la fois la fracture et la luxation.

Au moyen-âge, l'école française restait dans un scepticisme thérapeutique prudent. « On traitera d'abord la luxation, la fracture ensuite » « ou inversement selon la commodité ».

Ces méthodes éclectiques aboutissent, vu la grande difficulté de la réduction, à ce fait : laisser consolider la fracture, puis lorsque le col est résistant, tenter la réduction de la luxation. Ainsi se dessine peu à peu une méthode qui sera la méthode classique ap-

préciee par des autorités incontestées, tel que J.-L. Petit, Dupuytren, Boyer : « Dans les articulations orbiculaires avec fracture près de l'article, la réduction est impossible et même dangereuse. Il faut attendre que le col soit assez solide pour qu'on puisse réduire la luxation. »

C'est cette méthode que défend Morel-Lavallée dans sa thèse d'agrégation de 1851.

Cette même année pourtant, Richet, dans un mémoire célèbre, va conseiller une autre ligne de conduite. Il conclut à la possibilité de réduire les luxations de l'extrémité supérieure de l'humérus et du fémur, compliquées de fracture de ces os. Au procédé de réduction qu'il décrivait minutieusement, il donnait le nom de « coaptation » ou de « refoulement ». Cette méthode de refoulement que devait consacrer le rapport de Gosselin à la Société de Chirurgie, allait détruire la technique ancienne défendue par Morel-Lavallée. En 1855 paraissait le « Traité des Fractures et des Luxations » de Malgaigne où était conseillée la méthode de Richet. Il ajoutait qu'en cas d'échec « une fois l'inflammation passée et les craintes de suppuration évanouies, il faudrait, par des exercices fréquents et persévérants, rendre au membre affecté le plus de mobilité possible ».

C'était le recours à une troisième méthode née entre temps : la méthode des mouvements dite méthode de Riberi. Ce dernier écrivait en 1901 : « Dans la plupart des cas, il est préférable d'abandonner toute tentative et de traiter immédiatement le blessé par le massage, l'électrification, et surtout des mouvements

appropriés, passifs d'abord, puis actifs, avec la bande et le tube de caoutchouc. »

Avec l'asepsie devenait possible une intervention sanglante sur l'articulation. La résection de la tête préconisée déjà en 1927 par Telpech, fut réalisée en 1884 par Morton et défendue par Poirier, Mac Cormac, Lejars. Henry Destureaux, sous l'inspiration de Guyot, pouvait écrire en 1921 : « ...que c'est l'opération de choix, la plus sûre, la mieux faite pour assurer la restauration fonctionnelle du membre. »

Pourtant cette méthode de résection, si elle était un progrès dans certains cas, n'était pas et ne pouvait pas être la méthode vraiment satisfaisante. Une mutilation aussi importante de l'articulation ne pouvait donner un rendement fonctionnel intégral. Il fallait rendre au membre sa fonction par la forme. Par la méthode du refoulement de Richet on y parvenait parfois, mais bien trop souvent elle échouait. Et c'est pourquoi apparut la conception de la reconstitution anatomique de l'articulation par la reposition sanglante du fragment supérieur.

FRÉQUENCE DE LA DOUBLE LÉSION

La luxation de l'épaule compliquée de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus est une lésion plutôt rare mais non cliniquement exceptionnelle. C'est la radiographie qui en permettant le diagnostic plus rigoureux des traumatismes de l'épaule en a précisé la fréquence.

En 1862, Tamhayen en réunissait 68 cas ; en 1880, Oger en publie 82 ; en 1892, Poirier et Mauclaire apportent 31 observations nouvelles. Deux ans plus tard, Mac Burney arrive à un total de 118 cas. Mason, en 1908, ajoute à la statistique 63 cas nouveaux ; ce qui porte à 181 le nombre des luxations de l'épaule compliquée de fracture concernant tant le col chirurgical que le col anatomique. En 1928, Gérard Marchant porte le nombre des observations de cette double lésion à 353 cas.

Cette statistique semble la dernière en date. Nous pouvons y ajouter 31 cas nouveaux, les uns publiés depuis, les autres inédits.

Ces chiffres de fréquence absolue n'ont d'ailleurs qu'une valeur relative, car il est certain que tous les cas n'ont pas été publiés, et d'autre part, nous sommes loin d'avoir pu trouver tous ceux qui l'ont été.

Ce qui est davantage à considérer, c'est la fréquence par rapport aux luxations de l'épaule en général.

La statistique la plus importante à ce sujet, celle à laquelle nous nous arrêterons, semble être celle de Gubler. Cet auteur, en 1922, sur 2.527 luxations de l'épaule en avait vu 4 compliquées de fractures du col de l'humérus, soit 0,158 %, ou 1 cas sur 637 luxations. Donc avant le nombre de luxations de l'épaule que l'on est appelé à rencontrer, la double lésion, quoique rare, n'est pas exceptionnelle. Considérant la lésion de l'humérus, Ross, en 1913, à l'Hôpital de l'Université de Philadelphie, sur 84 cas de fractures du col chirurgical, en trouve 3 avec luxation et, sur 63 cas de fractures semblables observées à l'Hôpital Allemand de la même ville, 5 s'accompagnaient de luxation soit une proportion de 5,5 %.

Cette statistique diffère peu de celle, plus générale de Santec (1924) qui sur 75 fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus en trouve 4 accompagnées de luxation.

Si l'on considère la notion d'âge, on voit que c'est entre 40 et 50 ans que l'on rencontre le plus grand nombre de cas : 26 %. Avant et après, la proportion est moindre : 16 % de 30 à 40 ans, 10 % jusqu'à 30 ans, 21 % de 50 à 60 et atteint encore 18 % de 60 à 70 ans. Puis on ne relève plus que des cas exceptionnels, de ces notions, il résulte que celle de l'âge n'est pas en rapport avec celle de l'activité physique de l'individu puisque la plus forte proportion se rencontre entre 40 et 60 ans — plus de la moitié des cas — après 60 ans, le quart des cas. Ces chiffres deviennent beau-

coup plus suggestifs si l'on ne considère que les cas où la luxation se complique de fracture du col anatomique. On voit qu'il y a un maximum relatif après 60 ans ; c'est cependant avant cet âge que l'on rencontre plus des trois quarts des cas — plus de la moitié se produisant avant 50 ans. Or il est classique de dire que « les fractures du col anatomique s'observent surtout, sinon exclusivement, chez les vieillards » (Tanton). Il y a là une contradiction entre l'apparition de la fracture simple et de la fracture avec luxation chez le vieillard.

L'étude de la double lésion est également intéressante chez l'enfant. Certes, elle s'y rencontre si peu que Tanton la traite de « rarissime » et il ajoute : « ...on devra penser plutôt à la fracture sous-tubéreuse ou au décollement épiphysaire. » Clavelin, à son tour, dit : « Chez l'enfant, c'est exclusivement la fracture très basse du col chirurgical qui se produira, la luxation de l'épaule n'existe pas chez lui. » Cependant A. Peraldi, dans sa thèse, établit que la luxation de l'épaule existe bien chez l'enfant et que d'autre part cette luxation peut se compliquer soit d'un décollement épiphysaire, soit d'un véritable trait de fracture.

MÉCANISME DE LA DOUBLE LÉSION

Avant d'étudier comment se produit cette double lésion, voyons quel en est le traumatisme causal.

Dans presque tous les cas, il s'agit d'une chute d'un lieu élevé ou alors d'un choc violent. L'action du traumatisme est soit directe, soit indirecte.

Souvent la complexité du traumatisme ne permet guère de démêler son caractère direct ou indirect. Fréquemment on peut aussi noter une action renouvelée, notion qui aura toute son importance à l'étude du mécanisme.

En face de la double lésion comme celle qui nous intéresse, plusieurs théories ont essayé d'en expliquer le mécanisme de production.

A. — *Première hypothèse :*

La luxation précède la fracture

Boyer écrivait au début du xix^e siècle : « Une fois que la fracture est effectuée, les fragments offrent trop peu de prise aux puissances extérieures et jouissent d'une trop grande mobilité pour pouvoir se luxer. » Cette opinion fut aussi celle d'Ozenne, de Dupuy de Frenelle, des auteurs allemands Kœnig,

Schoch, enfin deux thèses, celle d'Oger en 1884 et celle de Le Bras en 1904, concluent de la même façon, sans nier toutefois un certain éclectisme. Tous ou presque citaient le malade de Mabboux, dont l'autopsie révéla une fracture du col anatomique ; la tête était en luxation sous-coracoïdienne et, fait primordial : forte ecchymose, aspect violacé de la partie antérieure de la glène. De là ils concluaient que la fracture s'était faite sur cette zone, la tête étant déjà luxée.

Ces auteurs citaient encore le cas d'Eve : Il y avait luxation sous-coracoïdienne. L'autopsie montra une encoche au niveau de la partie postérieure du col anatomique, et dans cette encoche s'engageait exactement le bord antérieur glénoïdien.

Ces faits démontraient la luxation préexistante à la fracture. D'autre part, ne s'expliquant pas facilement la luxation consécutive à la fracture, on ne l'admettait pas. Par contre, on s'expliquait fort bien la fracture consécutive à la luxation, soit fracture directe, mais surtout indirecte. Belle, en 1863, montrait le rôle fracturant du bord glénoïdien. Pour la fracture indirecte tout s'explique par l'appui de la tête contre un point osseux : coracoïde, acromion, côtes ou bien par un mouvement de levier. Levier du premier genre avec comme point d'appui l'insertion deltoïdienne, comme puissance le poids du bras, et comme résistance le contact huméral au rebord glénoïdien antéro-inférieur.

Cette hypothèse de la luxation primitive est certainement la plus aisément compréhensible.

B. — *Deuxième hypothèse :*
La fracture précède la luxation

Les défenseurs de cette opinion admettent « l'énucléation » secondaire à la fracture de la tête humérale. Oger, Le Bras, Mabboux, Hennequin l'envisagent dans certains cas.

Beaucoup moins facilement que pour la première hypothèse, on comprend comment la fracture pourrait être suivie de luxation et en ce qui concerne le col chirurgical, cette théorie paraît moins acceptable.

C. — *Troisième hypothèse : Luxation et fracture se produisent en même temps, sans qu'on puisse préciser exactement laquelle des deux lésions était la première en date.*

Renard résume bien cette théorie en ces termes : « La lésion peut se produire de deux façons. Ou bien il y a d'abord fracture, puis la violence n'étant pas épuisée par ce traumatisme, la tête est chassée hors de la cavité, ou bien au contraire la luxation se produit d'abord et ce n'est guère que consécutivement que l'os est cassé, le plus souvent au niveau du col anatomique. » Malgaigne écrivait déjà : « Dans les luxations compliquées de fracture, il est assez difficile de préciser le mécanisme suivant lequel se produisent les lésions, de savoir si elles sont simultanées

ou laquelle précédera l'autre ou si elles sont dues à un choc direct ou à un contre coup. »

Ce qui chez tous les auteurs, qui jusque-là avaient étudié cette luxation de l'épaule compliquée de fracture, rend l'étude du mécanisme si abstrait, c'est que chez eux n'apparaît pas la distinction des fractures du col anatomique de celles du col chirurgical. Presque tous écrivent fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus sans préciser davantage.

NOUVELLES THÉORIES

C'est à Poirier et à Mauclaire que revient le grand mérite d'avoir, en 1892, éclairci la question en donnant pour la première fois un aperçu schématique du mécanisme.

D'abord ils distinguent très nettement les fractures du col anatomique de celles du col chirurgical.

Puis, pour les premiers, ils font encore la distinction entre :

Les fractures par cause directe : Dans un premier temps, par suite de la rotation interne ou externe concomitante, le col anatomique se brise sur le « contour » de la cavité glénoïde. Le trauma continuant d'agir chasse la tête de la glène dans un deuxième temps. Les fractures par cause indirecte. Dans un premier temps, il y a subluxation ; dans un deuxième, fracture du col sur le bord antérieur de la glène ; dans un troisième, « la tête reste dans l'aisselle et l'extrémité fracturée de l'humérus vient au devant de la cavité glénoïde ».

Même distinction pour les fractures du col chirurgical.

Traumatisme de cause directe : Premier temps, luxation ; deuxième temps, fracture contre la glène, la caracoïde ou les côtes.

Traumatisme de cause indirecte : Luxation encore au premier temps et fracture consécutive ici par cause indirecte, au lieu de moindre résistance.

En résumé : Dans les fractures du col anatomique la fracture précède la luxation. « Il n'y a pas de luxations de l'épaule compliquées de fracture du col anatomique, il n'y a que des fractures du col anatomique compliquées de déplacement extra capsulaire de la tête humérale. » (Poirier et Mauclaire.)

Dans les fractures du col chirurgical, c'est la luxation qui précède la fracture. Donc ici seulement il y a luxation compliquée de fracture.

En 1928, Gérard Marchand reprend l'étude du mécanisme de la double lésion et arrive aux conclusions suivantes :

1° Dans les fractures du col anatomique, la luxation est dans l'immense majorité des cas le fait primitif, la fracture le fait secondaire.

2° Dans les fractures du col chirurgical : la luxation est le plus souvent le fait initial, mais elle peut être le fait secondaire.

Il développe son étude en se basant sur trois ordres de faits :

Les encoches et les cas de fractures partielles ;

La fréquence de la luxation avec fracture du col anatomique chez l'homme jeune ;

L'existence de décollements épiphysaires ou de fractures du col chirurgical avec luxation chez l'enfant.

Il sépare nettement les cas de col anatomique des cas de col chirurgical.

1° *Fractures du col anatomique*

Là, il distingue encore :

a) *Luxation antéro-interne.* — Pour en expliquer le mécanisme, Marchant se base sur l'étude de pièces anatomiques intermédiaires à l'état normal et à l'état de fracture luxation : Cas d'encoches ou de fractures partielles du col anatomique.

Observation de Legueu (Clinique Chir. de l'Hôtel Dieu, 1901). Résumé : Luxation intracoracoïdienne avec engrènement du col anatomique sur le bord antérieur de la glène. Lésion par cause directe.

Observation de Bennett (British Medical Journal, 1881). Résumé : Luxation intracoracoïdienne avec fracture partielle du col anatomique contre le bord antérieur de la glène. Lésion par cause directe.

Observation d'Eve (Royal Medical and Surgical Society, 1881). Résumé : Luxation sous-coracoïdienne avec fracture partielle du col anatomique contre le bord antérieur de la glène. Lésion très probablement par cause directe.

Ces trois observations contredisent donc la théorie

de Poirier et Maucclair, car dans ces lésions la luxation a tellement précédé la fracture, que celle-ci n'a pas eu le temps de se compléter. De plus, elles furent de cause directe.

D'autre part, Broca et Hartmann dans un mémoire enseignent : « Que le premier degré de la luxation antérointerne est celui où la partie postérieure du col anatomique vient au contact du bord glénoïdien antérieur. » -- Que dans un certain nombre de ces luxations : « ...il existe un décollement périostique sous lequel se déplace la tête. »

Point n'est donc besoin d'une déchirure capsulaire pour expliquer la luxation ; un simple décollement capsulo périosté suffit.

Que de plus : « Ce décollement périostique n'est pas réservé aux luxations extra coracoïdiennes. Il se voit aussi dans les luxations intra et sous-coracoïdiennes. » Et ils ajoutent : « ...les luxations avec décollement capsulo périostique sont des luxations de cause directe. »

De tout ceci, Marchant conclut : « Dans les luxations de l'épaule compliquées de fracture du col anatomique :

« 1° Si la force traumatisante est de cause directe, le premier temps est la luxation ; le second, la fracture.

« 2° Si la force traumatisante est de cause indirecte, le premier temps est non une sub-luxation, mais une véritable luxation ; le second, la fracture. »

Pour cela, il tire aussi argument de ce fait que la fracture du col anatomique avec luxation est rela-

tivement fréquente par rapport à la lésion pure chez l'homme jeune. C'est que dans la fracture luxation une cause a favorisé la fracture. La luxation met le col anatomique dans une position telle que la fracture devient possible ; fracture qu'en tout autre cas on voit si rarement.

La tête humérale étant luxée par le même mécanisme que dans une luxation banale, et le plus souvent par cause directe, on peut se demander comment et pourquoi le col se brise sur le rebord glénoïdien. Il semble que dans la plupart des cas il faille invoquer un changement de direction de la force. Celui-ci, dans sa première direction, a produit la luxation ; puis continuant son action, mais dans une direction autre, au lieu de continuer à luxer davantage, elle produit la fracture.

D'ailleurs un grand nombre d'observations mettent en évidence la complexité du trauma plutôt que sa violence. Trauma primitif auquel en succède un second différent en direction, tel la chute au long d'un escalier.

L'hypothèse d'un tel mécanisme semble vraisemblable le plus souvent.

Un point reste à préciser : La luxation étant faite, la fracture étant faite, que vont devenir les deux fragments ?

La tête placée sur le rebord externe de la glène y glisse et s'en échappe sous l'action du traumatisme qui s'épuise. L'extrémité supérieure de la diaphyse placée sur le versant interne du rebord glénoïdien est réduite spontanément. Une autre cause intervient

encore ici, c'est le poids du bras qui tend à remettre en bonne position la diaphyse que rien ne retient, tous les muscles restant solidaires du fragment inférieur. (Dans les fractures du col chirurgical, tout ou partie des muscles tuberositaires n'ont plus d'action sur ce fragment.)

Le mécanisme comprend donc en résumé trois temps : Luxation de l'extrémité supérieure, fracture du col, réduction de la diaphyse alors que la tête reste enclavée ou tombe dans l'aisselle. Mais faisant exception à la règle, il est des cas où une fracture primitive du col anatomique peut être suivie de l'énucléation du fragment céphalique.

D'autre part, dans des cas également très rares, ce n'est pas la glène qui intervient dans la fracture, mais la coracoïde qui agit à la façon d'un coin entre la tête et la grosse tubérosité.

b) *Luxations inférieures - Luxations postérieures.*

— Dans les luxations inférieures, le traumatisme est le plus souvent de cause directe. La tête vient se placer de telle sorte que la partie supérieure du col anatomique est au rebord glénoïdien inférieur, contre lequel un second choc direct le pourra briser.

Ou bien on pourrait admettre avec Robert : « ...un déplacement simple de la tête, détachée au niveau du col, et qui glisse le long de la face interne de l'humérus, en décollant les fibres inférieures et internes de la capsule. »

Les luxations postérieures sont plus rares encore que les précédentes. Delpech croit dans ce cas la frac-

ture primitive. Cahen et Delorme sont d'un avis opposé et ceci semble plus satisfaisant : La luxation dans un premier temps déchire la capsule ; la partie antérieure du col anatomique s'engrène sur le rebord glénoïdien postérieur. Puis la fracture se produit. La diaphyse retombe dans la glène tandis que la tête glisse en arrière et va se placer dans la fosse sous-épineuse.

2° Fractures du col chirurgical

Ici presque tous les auteurs sont d'accord : la luxation est le fait primitif par cause directe ou indirecte.

Trois ordres de faits viennent à l'appui de cette théorie :

a) Fractures produites sur des humérus luxés au cours de tentatives de réduction, qu'il s'agisse de luxations récentes ou anciennes.

Il semble alors que la brisure se passe sur le rebord glénoïdien auquel répond le rebord glénoïdien dans la luxation intracoracoïdienne.

b) Malades porteurs d'une luxation ancienne fracturant le col à la suite d'une chute.

La luxation peut donc être le fait primitif, mais comment alors se produit la fracture.

Marchand distingue : Traumatismes de cause directe produisant la luxation puis la fracture. Cette dernière étant elle-même de cause directe ou indirecte.

Dans le premier cas, le trauma continuant à agir

dans une nouvelle direction, le col chirurgical reposant sur la glène ou devant la coracoïde s'y brise.

Dans les fractures par cause indirecte, la tête vient s'appuyer contre la coracoïde, contre les côtes et la fracture se produit au col chirurgical, lieu de moindre résistance.

Dans le traumatisme de cause indirecte, le mécanisme est plus simple. Dans un premier temps il y a luxation puis, comme dans le cas précédent, fracture par cause indirecte.

Tel est le mécanisme le plus habituel. Il n'est cependant pas le seul, et c'est ici que Marchand fait intervenir sa troisième remarque : Chez l'enfant, la luxation n'existe pas. Mais la fracture du col chirurgical ou son équivalent : le décollement épiphysaire existe. Or cette lésion peut se compliquer de luxation de l'épaule.

Ici donc la luxation ne peut être le fait primitif puisqu'elle ne se produit jamais chez l'enfant, et Marchand conclut à la préexistence de la fracture également possible chez l'adulte.

La fracture une fois faite, le traumatisme continuant son action soit directement sur le fragment supérieur, l'énuclée, soit par l'intermédiaire du segment inférieur qui pousse la tête hors de l'articulation.

Les luxations de l'épaule en bas ou en arrière sont rarement compliquées de fracture du col chirurgical, et dans ce cas, il semble que la luxation soit le fait primitif, puis la fracture se produit par cause indirecte.

3° Fractures de la tête

La tête peut venir se fracturer sur le rebord glénoïdien et se diviser en deux ou plusieurs fragments qui s'échapperont de la capsule.

Ou bien la tête étant appuyée sur la glène, l'extrémité supérieure de la diaphyse la pénètre. Un fragment pourra quitter l'articulation.

D'autre part, la luxation étant produite la tête peut s'écraser secondairement.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Comme pour toutes les lésions ostéo articulaires, l'étude anatomico-pathologique des luxations de l'épaule compliquées de fracture des cols huméraux a connu deux périodes très distinctes.

Dans une première période, préradiologique, les lésions sont longtemps ignorées et ne peuvent être étudiées. C'est une période de probabilité où la connaissance des déplacements ne se base que sur la clinique. Aussi les descriptions à peine esquissées en France par Mabboux (1877) ne sont-elles développées et précisées davantage que par Oger (1884), Poirier et Mauclore sans toutefois pouvoir atteindre la précision qu'apportera la radiologie.

Dans cette seconde période, radiologique, il devient possible d'étudier la nature intime des lésions, la direction des traits de fracture, leur siège exact ainsi que la migration des fragments et leurs rapports.

Cette connaissance exacte des lésions anatomiques osseuses et articulaires va permettre d'en préciser les phénomènes.

A côté des lésions ostéo-articulaires proprement dites, il faut étudier celles, soit primitives, soit secon-

daires des parties molles, vasculaires et nerveuses.
Enfin, il restera à en suivre l'évolution.

I. — LÉSIONS OSTÉO-ARTICULAIRES

Que faut-il entendre par luxation de l'épaule compliquée de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus ? Sous ce titre, nous comprendrons non seulement les luxations avec fracture du col anatomique ou du col chirurgical, mais aussi les fractures de l'extrémité toute supérieure de la diaphyse et certaines fractures de la tête avec déplacement extra-capsulaire des fragments.

Sur 264 cas susceptibles de statistique, Gérard Marchand indique les proportions suivantes pour les différentes lésions :

Fracture du col chirurgical...	134	soit 51 % environ	
Fract. cervico-trochantérienne	17	6,5 %	—
Fracture du col anatomique..	102	38,5 %	—
Fracture au 1/5 supérieur de la diaphyse	6	2 %	—
Fracture comminutive	5	2 %	—

16 cas observés chez des enfants sont classés à part.

Il en résulte que les fractures du col chirurgical représentant la moitié des cas, les fractures du col anatomique doivent être considérées comme intervenant dans une proportion de 30-40 %, donc beaucoup plus fréquentes qu'on ne le disait auparavant.

En résumé, deux grandes catégories de fractures : fractures du col chirurgical et fractures du col anatomique. A côté un nombre beaucoup plus restreint de fractures cervicotrochantériennes et fractures au 1/3 supérieur de la diaphyse et de fractures comminutives.

A. — *Luxations avec fracture du col anatomique*

Lésions osseuses

a) *Trait de fracture* : 1) Souvent le trait de fracture suit le sillon du col anatomique détachant nettement la tête. Il s'agit d'une véritable décapitation (par un trait passant exactement au niveau du col anatomique).

Mais le trait de fracture n'a pas toujours un trajet aussi simple. On peut observer :

2) Des fractures partielles.

3) Des fractures à fragments multiples.

Ces fractures présentent un trait principal passant par le col anatomique décapitant la tête, et d'autres traits de fracture donnant naissance à des fragments secondaires, plus ou moins esquilleux, plus ou moins nombreux et volumineux. Ce n'est pas la fracture comminutive où l'on ne peut reconnaître un trait principal. Les fragments peuvent se produire soit aux dépens de la tête, soit aux dépens de l'extrémité supérieure de l'humérus.

4) Des fractures à trait atypique.

Le trait de fracture portant sur le col anatomique

détache de la diaphyse une esquille en « bec de plume » restant adhérente à la tête.

A côté de la fracture type avec trait régulier, il existe donc toute une série de fractures atypiques intermédiaires aux fractures du col anatomique d'une part, et d'autre part, aux fractures du col chirurgical et aux fractures comminutives.

La classification anatomo-pathologique n'a donc qu'une valeur relative puisqu'il existe une série de cas mixtes que l'on peut classer dans l'une ou l'autre des différentes catégories.

b) *Déplacement.*

1) *Fragment supérieur.* — a) Il se porte le plus souvent en avant et en dedans (92 % des cas), pourtant d'une façon moins fréquente que dans la luxation pure de l'épaule où l'on admet une proportion de 99 % de luxation antéro internes. Dans la grande majorité des cas, la tête se place sous la coracoïde et il n'est pas rare de l'y trouver bridée par les muscles sous-coracoïdiens. On conçoit alors que toute manœuvre de réduction non sanglante soit impossible, qu'une extraction ou une reposition puissent elle-même présenter de grandes difficultés.

Plus rarement la tête est chassée jusqu'à devenir intracoracoïdienne pouvant aller assez loin entre le sous-scapulaire et le grand dentelé.

Enfin, il est tout à fait exceptionnel de la trouver en position sous-claviculaire.

b) La luxation sous-glénoïdienne est beaucoup plus rare que l'entéro interne.

c) La luxation sous-épineuse enfin est exceptionnelle.

Quelle que soit la nouvelle position, la tête peut subir des mouvements de rotation. Elle peut prendre toutes les positions. La tête humérale, libre, n'est plus soumise aux forces musculaires, contrairement à ce qui se produit dans les fractures, du col chirurgical, et son déplacement n'est pas nettement déterminé. L'importance de ces positions dépend principalement du rapport de la surface cruentée et du paquet vasculo-nerveux.

2) *Fragment inférieur.* — En dehors de son ascension, il ne subit presque aucun déplacement. Le mécanisme habituel de la lésion permet d'expliquer la façon suivant laquelle le fragment inférieur retombe dans la glène, comment le poids du bras peut aussi expliquer la réduction spontanée de la luxation de ce fragment. Même dans les grands traumatismes la diaphyse reste en bonne position, l'extrémité supérieure se loge en face de la glène.

c) *Autres lésions osseuses.*

1° *Fractures des tubérosités :*

Comme lésions associées à des fractures du col anatomique on décrit des fractures des deux tubérosités. L'arrachement simple de la grosse tubérosité est assez fréquent. Parfois le fragment tubérositaire vient s'interposer entre la glène et l'extrémité supérieure de la diaphyse constituant un obstacle à la réduction

céphalique. On n'a pas rencontré de fracture isolée de la petite tubérosité.

2° *Fracture de la coracoïde :*

Elle est rare dans cette variété.

3° *Fracture de la glène :*

Elle est tout à fait exceptionnelle.

4° *Fracture de l'acromion :*

On n'en connaît pas de cas.

5° *Autres fractures :*

Traumatisme si violent que la tête vient briser une côte.

LÉSIONS CAPSULAIRES

Elles sont essentiellement variables. Les lésions capsulaires étendues correspondent aux luxations postérieures, aux luxations sous-claviculaires, aux luxations avec grand déplacement, suivant le plus ou moins grand déplacement, on observe tous les degrés de déchirure : depuis le simple décollement capsulo-périosté à la simple boutonnière et au délabrement important.

Ces notions ont un gros intérêt au point de vue des facilités de réduction. Toutefois à la fente large ne correspond pas toujours une réduction facile. A l'opposé, une tête luxée restée dans la capsule peut être irréductible aussi.

B. — *Luxations avec fracture du col chirurgical*

Lésions osseuses

a) *Trait de fracture.* -- Dans cette variété le trait de fracture est le plus souvent unique et, d'autre part, il n'a pas la fixité qu'il possède au niveau du col anatomique.

Comme dans les fractures du col chirurgical sans luxation, on peut y trouver des traits à trajet pertuberculaire ou sous-tuberculaire. De ces dernières, il faut rapprocher les cas dans lesquels la fracture siège à l'union du col chirurgical et de la diaphyse et étiquetés : fractures du 1/3 supérieur.

A considérer la direction du trait de fracture on voit qu'il est quelquefois transversal. Mais c'est l'exception. Il est presque constamment oblique en bas, en dedans et en arrière. Beaucoup plus rarement en bas, en dedans et en avant. Comme dans les fractures du col anatomique une longue esquille diaphysaire peut se détacher avec le fragment céphalique le trait de fracture s'étant incliné fortement en bas et en dedans.

De la longueur du fragment supérieur dépend la zone d'action dont on disposera pour la réduction ou la reposition. Sa forme plus ou moins allongée permettra une coaptation ou un cerclage plus ou moins facile. Une longue esquille est souvent très précieuse.

Fractures partielles. — Quelquefois la luxation ne

s'accompagne que d'une simple fêlure au niveau du col chirurgical.

Fractures à fragments multiples. — D'autres fois, les fragments peuvent être plus ou moins nombreux.

Les traits accessoires peuvent remonter vers la tête, mais le plus souvent ne donnent que deux fragments, ce qui se comprend aisément. Lorsque les traits de fractures accessoires intéressent la partie haute de la diaphyse, on trouve tous les degrés depuis plusieurs fragments, jusqu'au véritable éclatement diaphysaire.

Aux luxations s'accompagnant de fracture du col chirurgical on doit rattacher les lésions homologues chez l'enfant. Ici il convient d'ailleurs plutôt de dire : fracture du col chirurgical, ou décollement épiphysaire, avec luxation du fragment supérieur. On rencontre d'ailleurs les deux variétés de lésion : fracture véritable et d'autres fois simple décollement.

b) *Déplacements* : 1) *Fragment supérieur.* — Il se porte le plus souvent en avant et en dedans, et ce déplacement se rencontre dans une proportion d'environ 91 % des cas. Le plus fréquemment la tête se place sous la coracoïde, position dans laquelle elle se trouve souvent enclavée et bridée par les muscles sous-coracoïdiens.

Tout aussi rarement que dans les fractures du col anatomique, la tête se trouve en position intracora-coïdienne.

Les luxations sous-claviculaires sont moins rares

et la tête peut aller très loin. D'ailleurs on sait qu'il est assez difficile de faire le départ, entre les luxations intracoracoïdiennes et les luxations sous-claviculaires.

La luxation sous-glénoïdienne est ici encore, une rareté et peut n'être qu'une subluxation.

Quant à la luxation sous-épineuse, elle ne se rencontre presque jamais pour les fractures du col chirurgical, de même que la luxation en haut.

Quelle que soit sa nouvelle position, le fragment supérieur ne subit pas seulement un mouvement de translation. Presque toujours il subit encore un mouvement de rotation et d'abduction allant parfois jusqu'à rendre le fragment horizontal. Il peut arriver alors que ce fragment supérieur embroche le deltoïde. L'abduction en général est d'autant plus marquée que la variété est plus basse.

La possibilité de ces déplacements explique les vices de consolidation auxquels ils peuvent aboutir et quelles « scapula vara » ils peuvent engendrer.

De même que pour l'abduction, les muscles scapulo-trochitériens commandent la rotation externe dont l'importance n'est pas négligeable pour l'avenir fonctionnel de l'articulation.

En résumé : abduction et rotation externe sont ici comme dans les fractures simples les caractéristiques du fragment supérieur.

2° *Fragment inférieur.* — L'absence de déplacement était la règle dans les luxations avec fracture du col anatomique. Il n'en est plus de même ici sans que

toutefois cela soit impossible, et l'on peut voir le fragment inférieur revenir dans la glène. Mais c'est ici, il faut le dire, l'exception.

Le fragment diaphysaire n'est pas en général attiré seulement en haut, mais il se porte aussi en dedans. Toutefois ce mouvement de translation interne est moindre que pour le fragment supérieur.

Les mêmes muscles : grand pectoral, grand rond, grand dorsal qui commandent cette translation, impriment également au fragment inférieur un mouvement de rotation interne.

Le rapport des deux fragments a une importance majeure au point de vue de l'intervention. Les deux fragments se portent donc en dedans ; mais le fragment inférieur, moins sollicité, reste en arrière et en dehors du fragment supérieur. D'où fréquence du chevauchement, limité d'ailleurs partiellement par l'engrènement des fragments. D'autre part, la rotation externe du fragment supérieur et la rotation interne du fragment inférieur entraînent un véritable décalage.

En somme, le déplacement habituel des fragments est caractérisé par : le chevauchement, une crosse externe par abduction des deux fragments, le fragment inférieur restant en arrière, et un décalage.

Autres lésions osseuses

Fractures des tubérosités. — Les fractures des deux tubérosités coïncidant avec une fracture du col chi-

rurgical réalisent soit un type de cervico-trochantérienne, soit un type de fracture comminutive.

La fracture associée de la grosse tubérosité est fréquente dans les luxations avec fracture du col chirurgical, tout comme d'ailleurs dans les luxations simples de l'épaule. Parfois la grosse tubérosité est en deux fragments.

L'interposition de cette tubérosité détachée entre la glène et l'extrémité supérieure de la diaphyse est moins fréquente ici que dans les cas de fracture du col anatomique.

On ne rencontre pas d'exemple de fracture isolée de la petite tubérosité.

Fracture de la coracoïde. — On cite quelques exemples.

Fracture de la glène. — Elle est aussi exceptionnelle que dans les luxations avec fracture du col anatomique.

Fracture de l'acromion. — Extrêmement rare.

Lésions capsulaires

Elles sont plus importantes ici que dans les cas où la luxation se complique de fracture du col anatomique.

La déchirure plus ou moins complète, siège à la partie antéro inférieure de la capsule.

Les lésions sont à peu près les mêmes que dans les luxations pures.

C. — *Luxations avec fracture cervico-trochantériennes*

Le diagnostic en est rarement fait par le seul examen en clinique. C'est la plupart du temps un diagnostic radiologique ou opératoire.

Dans ces fractures cervico-trochantériennes la luxation est presque toujours sous-coracoïdienne. Tout à fait exceptionnellement on rencontre une autre variété.

Des deux traits de fracture caractérisant la lésion, l'un passe par définition par le col anatomique, et l'autre soit par la partie haute, soit le plus souvent par la partie basse du col chirurgical.

A un degré de plus on a des fractures plus complexes, engendrant des fragments, soit aux dépens de la tête humérale soit de sa diaphyse. En somme entre les luxations avec fracture cervico-trochantérienne typique et les luxations avec fracture comminutive de l'extrémité supérieure de l'humérus, il existe toutes les variétés. Toutefois dans ce dernier cas la fracture devient le fait principal, la luxation le fait secondaire.

Il est à remarquer aussi que pour toutes les variétés de fractures le traumatisme causal est presque toujours considérable. D'autre part il s'agit presque toujours de malades âgés chez lesquels la fragilité osseuse est grande.

II. — LÉSIONS DES PARTIES MOLLES

a) *Lésions vasculaires*

Elles sont heureusement rares. Mais il faut savoir que des manœuvres brutales de réduction peuvent les provoquer et qu'elles sont d'une grande gravité.

Ces lésions vasculaires sont, soit de simples compressions, soit des déchirures.

1) *Compression*. — Les troubles de compression vasculaire ne sont pas exceptionnels et s'accompagnent souvent de signes de compression nerveuse.

Les signes de compression vasculaire ne sont pas toujours très apparents et c'est souvent à l'intervention qu'on se rendra compte de l'imminence du danger ou au cours des mouvements de réduction qu'on s'apercevra des conséquences du voisinage redoutable.

Dans le cas le plus fréquent, il ne s'agit que de compression de rameaux collatéraux, circonflexe surtout, mais il peut arriver qu'on trouve la tête au milieu du paquet vasculo nerveux ce qui rend alors l'ablation du fragment extrêmement difficile.

De ces troubles de compression il faut rapprocher les faits que L'Heureux attribue aux irritations du plexus sympathique périartériel se traduisant par une élévation de la pression maxima et de l'indice oscillométrique du côté malade.

2) *Déchirures*. — Les plaies vasculaires moins fréquentes que les compressions sont plus graves.

Il peut s'agir d'une blessure latérale de l'artère, ou

bien d'une section totale et il est facile d'en déduire les conséquences pour la vitalité du membre, suivant que la circulation peut ou ne peut pas être rétablie. Souvent aussi ce n'est qu'au cours de l'intervention que l'on se rendra compte de l'étendue de la lésion du vaisseau atteint.

b) *Lésions nerveuses*

Plus fréquentes que les lésions vasculaires, elles sont moins immédiatement graves. Très rarement il s'agit de section, mais presque toujours on a à faire à une compression partielle avec troubles légers : douleurs, fourmillements.

Le circonflexe est celui qui parmi les nerfs touchés l'est le plus souvent. Les cas d'atrophie du deltoïde ou de troubles sensitifs dans le domaine du circonflexe sont chose commune. Les lésions isolées du cubital ou du radial sont beaucoup plus rares.

Le plus fréquemment les paralysies sont associées : paralysie du circonflexe accompagnée de paralysie du radial, ou associée à celle du musculo-cutané, ou enfin à celle du médian. Les lésions peuvent aussi être plus diffuses avec gros troubles moteurs, trophiques et sensitifs du membre supérieur. En somme toutes les branches terminales du plexus brachial peuvent être atteintes.

L'ablation de l'agent compresseur peut rendre au nerf sa fonction entière et ne laisser aucune modification macroscopique mais quelquefois la résection de la tête n'empêche pas l'impotence consécutive du membre.

Telles sont les complications vasculo-nerveuses qu'on peut observer dans les luxations de l'épaule s'accompagnant de fracture.

c) *Lésions musculaires*

Les seules lésions sérieuses sont des lésions tendineuses. La rupture du tendon long biceps est la plus commune. Elle peut être plus ou moins complète.

Avec les lésions osseuses on a vu la possibilité de l'arrachement des insertions tendineuses tubérositaires.

Le muscle lui-même peut être le siège de lésions moins importantes telles que infiltrations sanguines, attritions, déchirures partielles. D'autres fois une esquille osseuse vient l'embrocher, et quelquefois si profondément qu'elle vient faire saillie sous la peau. On cite deux cas avec plaie du membre et saillie en dehors du fragment osseux.

Les solutions de continuité musculaires et tendineuses ne sont pas les seules complications possibles. Ainsi le tendon du long biceps peut s'interposer entre la glène et la tête humérale ; exceptionnellement ce sera le sous-scapulaire ou les fibres du court biceps.

EVOLUTION ANATOMIQUE DES LESIONS

A) LÉSIONS OSTÉO-ARTICULAIRES

Les résultats anatomiques seront différents suivant qu'on s'abstient de toute thérapeutique, qu'on mo-

bilise, ou qu'on réduit par voie sanglante ou non sanglante, suivant qu'il s'agit de fracture du col anatomique ou du col chirurgical.

1) *Luxation avec fracture du col anatomique*

a) *Dans l'absence de tout traitement.* — La tête est en dehors de l'articulation et autour d'elle se produit une réaction des tissus voisins, l'entourant d'une sorte de gangue. A l'intérieur de cette masse, elle s'atrophie subissant parfois une dégénérescence graisseuse. Ces lésions d'ostéite raréfiante ont été constatées.

Les modifications osseuses sont sous la dépendance d'un apport sanguin insuffisant. La voie principale d'apport sanguin à la tête (les ramuscules venus de la diaphyse) est ici coupée et il ne reste qu'une voie accessoire d'apport (ramuscules venant de la capsule ou du périoste), elle-même plus ou moins endommagée, d'où dépendra l'atrophie.

Parfois la tête se fixe aux surfaces osseuses voisines donnant une ankylose osseuse ou fibreuse ; avec l'omoplate le plus souvent, quelquefois avec la caracoïde.

Le fragment inférieur, nous l'avons vu, est resté en face de la glène. Là, le plus souvent il va se fixer et seule la mobilisation pourra éviter une ankylose partielle ou totale.

Lorsque des connexions subsistent entre les deux fragments ils s'unissent l'un à l'autre, un cal se forme, la fracture se consolide, la tête est en rapport avec la

face antérieure de l'omoplate L'ankylose peut s'en suivre et ici encore la néarthrose ne sera de règle que lorsque sera intervenue une mobilisation systématique.

b) On peut *mobiliser* les fragments, sans tentative de réduction, ou si les tentatives ont échoué.

Deux cas sont encore ici à envisager : la tête est, ou n'est pas isolée du reste de l'os.

Dans le premier cas la mobilisation favorise la néarthrose ; et ici la glène conserve ses fonctions articulaires pendant que l'extrémité supérieure de la diaphyse s'émousse, s'arrondit, se polit, et vient jouer dans la cavité glénoïde.

Lorsque la tête n'est pas complètement isolée, la mobilisation donne en général une mobilité plus ou moins complète de la nouvelle articulation. Celle-ci peut être une véritable pseudarthrose au foyer de fracture, mais le cas est rare. Le plus souvent la néarthrose siège entre la tête et l'omoplate sur lequel se forme un néocotyle de siège variable avec la variété de luxation préglénoïdien le plus souvent, parfois sousglénoïdien, rarement susglénoïdien.

En somme cette dernière évolution des lésions, après guérison, donne une luxation ancienne compliquée du cal de consolidation de la fracture. Mais en plus la fixation de la tête en position anormale par rapport à la diaphyse donne lieu à une déviation qui sera plus manifeste pour les fractures du col chirurgical.

c) Dans la *réduction* quelle est l'évolution anatomique des différentes formations ostéo-articulaires ?

Il semble que les surfaces fracturées remises bout à bout vont s'unir et la tête réintégrée dans la glène y jouera normalement. Malheureusement il n'en est pas toujours ainsi.

La réduction peut ne pas être parfaite et il s'en suivra un décalage ou une « scapula vara » habituellement. Le plus souvent on voit l'évolution se faire vers l'ankylose.

Même dans les cas les plus favorables de réparation osseuse il faut considérer qu'il a existé des lésions capsulaires et périostées dont la réparation n'est jamais parfaite. De là les causes particulièrement favorisantes d'arthrites ultérieures et de périarthrites.

a) Dans les cas de *reposition* sanglante on pourra avoir une juxtaposition anatomique exacte des éléments, favorisant la reconstitution de l'articulation. Pourtant la possibilité d'une évolution vers l'ankylose ou la non consolidation est à envisager.

b) L'évolution anatomique des *résections* est indiquée dans les classiques.

2) *Luxation avec fractures du col chirurgical*

L'évolution anatomique des lésions est ici à peu près superposable aux précédentes. Cependant dans les luxations avec fracture du col chirurgical les fragments ne sont complètement séparés qu'exceptionnellement. Presque toujours il existe des ponts osseux, des jetées périostiques. La consolidation entre les fragments est la règle.

Il s'ensuit que le fragment supérieur n'a ici aucune

tendance à s'atrophier, le fragment inférieur ne se mettant pas spontanément en face de la glène il ne se produira là pas de nouvelle articulation ; en cas de mobilisation la néarthrose se fera entre la tête et une partie de l'omoplate, variable suivant la variété de la luxation, avec formation d'un néocotyle.

Le pronostic fonctionnel dépendra beaucoup de l'angle de consolidation. Ici encore après consolidation il s'agira d'une luxation ancienne compliquée par la présence d'un cal et par les rapports anormaux des fragments osseux.

Le chevauchement qui conditionne le raccourcissement n'entraîne pas au membre supérieur la même gravité qu'au membre inférieur.

L'abduction habituelle du fragment supérieur et sa translation en dedans a comme conséquence la formation d'une crosse externe grave ; car par cette « scapsula vara » les mouvements d'abduction et d'adduction du bras sont souvent limités.

La rotation en sens inverse des fragments limite l'action des rotateurs externes et internes, d'où gêne des mouvements de pronation et de supination.

D'autre part les troubles possibles des mouvements d'élévation, de propulsion et de rétropulsion joints aux phénomènes d'arthrite et de périarthrite, font la gravité des lésions que nous venons d'étudier.

En résumé, pour les luxations avec fracture du col anatomique la non-consolidation est la règle pour tous les cas insuffisamment traités. Si la consolidation intervient on n'aura pas trop à craindre de gros vices de consolidation, les muscles tubérositaires ayant con-

servé leur action. Comme sequelles habituelles, ankylose et phénomènes d'arthrite.

Pour les luxations avec fracture du col chirurgical la consolidation sera au contraire la règle ; mais un cal défectueux sera souvent l'origine de déformations graves au point de vue fonctionnel.

b) Lésions des parties molles.

Si la luxation a été réduite la reconstitution de la capsule dépend de l'étendue de la déchirure. Lorsque la brèche est petite, la réparation se fait ; mais lorsque les dégâts sont importants, il se forme une néocapsule plus ou moins rudimentaire.

Les muscles, à moins de délabrement considérable ou de lésions vasculonerveuses, reprennent vite leur rôle de ligament périarticulaires actifs. Les tendons arrachés se ressoudent rapidement.

Si au contraire la réduction n'a pas été faite, ou n'a pu l'être et que l'ankylose ou une néarthrose en soient les conséquences, la tête isolée sera un obstacle à la cicatrisation de la capsule. S'il y a constitution d'une néarthrose il y aura formation d'une néocapsule analogue à ce qu'on trouve dans l'évolution des luxations simples non réduites.

SYMPTOMES

La symptomatologie de la luxation de l'épaule compliquée de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus tient à la fois des signes de luxation et de fracture, et d'autre part des modifications apportées à ces signes par la coexistence des deux lésions. La méconnaissance de ces modifications conduit à un diagnostic erroné de luxation simple ou de fracture simple. Le plus souvent aussi cette erreur de diagnostic provient d'un examen insuffisant. « Ce qui fait que la luxation ou la fracture sont méconnues, c'est que l'une des lésions suffisant à rendre compte des principaux symptômes, le chirurgien après l'avoir reconnue, ne porte pas plus loin ses investigations. » (Malgaigne.)

Dans la double lésion les signes de la fracture modifient ceux de la luxation et inversement. De plus, de leur groupement naissent des signes nouveaux et l'ensemble de tous ces symptômes soigneusement recherchés conduit presque toujours à un diagnostic clinique exact de luxation avec fracture.

La radiographie sera ici encore d'un concours précieux. Non seulement elle permettra d'élucider un diagnostic parfois difficile ou de confirmer le diagnostic clinique, mais encore elle permettra de préciser la nature des lésions osseuses et articulaires.

Donc diagnostic clinique, soigneusement établi d'abord, puis confirmation et précision par la radiographie, éviteront toute erreur et conduiront à une thérapeutique appropriée.

Tout ceci nous conduit à passer en revue les principaux signes qui caractérisent la double lésion.

*A. — Signes de luxation et modifications apportées
par la coexistence de la fracture*

a) Vacuité glénoïdienne caractérisée par le signe de l'épaulette et la dépressibilité sous-acromiale. Ce signe, bien qu'il existe, n'est pas constant dans la luxation avec fracture. La glène peut en effet être remplie par l'extrémité supérieure de l'humérus réduit, cas surtout fréquent dans les fractures du col anatomique.

b) Situation anormale de la tête. C'est comme le précédent un signe pathognomonique de luxation. Mais lorsque la luxation se complique de fracture, un caractère important s'y ajoute ; les mouvements imprimés au fragment supérieur ne se transmettent pas à la tête luxée. Dans un seul cas, ce signe capital peut manquer, c'est lorsqu'il existe un engrènement marqué des deux fragments.

c) Abduction. Signe important de luxation caractérisé par son irréductibilité, réalisant le phénomène du coude à ressort. On conçoit que lorsqu'à la luxation coexiste une fracture, la diaphyse reprenne sa position habituelle le coude reste collé au corps. Ceci

est la règle dans les fractures du col anatomique. Dans les fractures du col chirurgical le fragment inférieur ne reste pas dans la glène et l'humérus se met en abduction. Mais ici, contrairement à ce qui se passe dans la luxation simple, l'abduction est facilement réductible. Donc dans la luxation compliquée de fracture, le coude est au corps (col anatomique) ou s'y met facilement (col chirurgical), c'est là le signe du coude au corps de Berger.

Vacuité glénoïdienne, situation anormale de la tête et abduction, voilà la triade qui caractérise la luxation. Nous venons de voir les modifications qui y sont apportées par la fracture. Les autres signes de luxation sont peu modifiés si ce n'est que la rotation du fragment inférieur est le plus souvent interne alors que dans la luxation simple, le bras peut se mettre en rotation externe.

B. — *Signes de fracture et modifications apportées par la coexistence de la luxation*

1° Signes de fracture du col chirurgical.

a) Encoche visible et palpable, quelques centimètres au-dessous de l'acromion. Dans la luxation on a une dépression immédiatement sous-acromiale. Ces deux dépressions dans la double lésion coexistent ou plutôt tendent à se confondre et la ligne verticale de l'épaulette descend plus bas. La palpation montre d'ailleurs que l'encoche deltoïdienne se prolonge en haut par la vacuité de la glène.

b) Présence sous les pectoraux du fragment inférieur. C'est un autre bon signe de fracture. Il en résulte une augmentation du diamètre antéro-postérieur de l'aisselle. La palpation soigneuse fait découvrir deux saillies dans l'aisselle, et la plus perceptible (la seule quelquefois), est indépendante du fragment diaphysaire.

Les autres signes de fracture ne sont guère modifiés : l'abduction n'est pas changée, la mobilité anormale existe mais difficile à apprécier dans les fractures hautes ; la crépitation existe, bien que quelquefois moins nette par suite du déplacement ; les ecchymoses se voient enfin, le raccourcissement n'est guère modifié du fait de la luxation.

2° Signes de fracture du col anatomique.

Dans ces cas, le diagnostic de la luxation sera beaucoup plus difficile et à part une douleur vive en un point et une crépitation marquée, on aura surtout des signes négatifs : peu de déplacement, mobilité anormale impossible à préciser, pas de modification de l'axe. Aucun de ces signes n'est susceptible d'être modifié par la luxation. Les seuls signes de présomption en faveur d'une luxation seront : une glène peut-être moins remplie, une crépitation diminuée parfois. Seule, la recherche de la tête dans l'aisselle en permettra le diagnostic. Par cette étude sommaire des principaux symptômes, on voit donc que toute la gamme des signes de luxation peut se rencontrer dans la double lésion. Un seul ne s'observe jamais, c'est la transmission à la tête luxée des mouvements

imprimés à la diaphyse, hormis le cas où il y a un engrenement appréciable des deux fragments. Cette recherche n'est d'ailleurs pas toujours facile, car sous une épaule gonflée et tendue, il est souvent difficile de repérer la tête et plus encore d'en apprécier les déplacements.

Quant aux signes de fracture, on peut les rencontrer au complet ou bien n'en rencontrer qu'un : la présence de deux fragments osseux anormaux dans l'aisselle.

Ainsi donc le signe le plus important pour le diagnostic de la double lésion sera la présence d'un fragment osseux axillaire ne suivant pas les mouvements de la diaphyse. A ce signe capital viendront s'adjoindre des signes de fracture et de luxation.

Rappelons enfin le signe très important du coude au corps de Berger. Citons aussi le signe de la rotation douloureuse de Gangolphe.

Tous ces signes n'ont leur importance que lorsque le diagnostic de luxation est fait et aucun d'eux n'est pathognomonique de la double lésion.

On a cité d'autres signes : la mobilité anormale (souvent bien difficile à apprécier, surtout dans les fractures du col anatomique où le fragment supérieur est trop court) ; le raccourcissement (bien faible dans les fractures du col anatomique surtout).

On voit donc combien le diagnostic peut être délicat dans certains cas et combien alors la radiographie peut être d'un concours précieux, indispensable même. Mais là encore des erreurs peuvent se produire. Royster (1917) rapporte un cas où la radiogra-

phie « fit porter le diagnostic de fracture du col de l'omoplate ». Il s'agissait d'une luxation de l'épaule avec fracture comminutive de la tête.

Le diagnostic de la double lésion étant fait, il faut encore en préciser la variété.

La variété de la luxation se reconnaîtra à la position de la tête. Il n'en est pas toujours ainsi pour la variété de la fracture. Hennequin a donné un tableau demeuré classique qui permet de dire quelle fracture (col anatomique ou col chirurgical) accompagne la luxation. Les fractures cervico-trochantériennes avec luxation, ainsi que les fractures comminutives se reconnaîtront à l'abondance de la crépitation, à l'étendue de la zone douloureuse et à la présence de fragments en position anormale.

Enfin avant d'instituer un traitement, il importe de faire d'emblée un diagnostic des complications qui peuvent s'être produites. Des manœuvres intempestives peuvent être cause de lésions secondaires graves vasculo-nerveuses.

En résumé, en face d'une luxation de l'épaule, penser à la possibilité d'une fracture du col et s'abstenir de toute manœuvre aveugle. La double lésion soupçonnée, ne pas y toucher avant qu'un examen vasculo-nerveux complet ait montré l'absence de complications.

TRAITEMENT

Ainsi que nous l'indiquions au début de ce travail, l'intérêt de l'étude des luxations de l'épaule compliquée de fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus, repose tout entier sur le mode de traitement susceptible de rendre la fonction au membre traumatisé. Discuté depuis fort longtemps, il nous paraît utile de tenter à nouveau une mise au point et d'essayer d'établir le meilleur traitement de cette double lésion.

Actuellement encore, si l'accord est établi sur le peu d'efficacité des méthodes anciennes, les opinions divergent sur la meilleure thérapeutique à employer. En présence d'une telle lésion, trois méthodes de traitement existent : la reposition (ou réduction de la luxation) qui peut être tardive après consolidation de la fracture, c'est la méthode dite classique, qui peut être précoce non sanglante ; méthode de Richet, méthode de Böhler qui peut être précoce et sanglante. C'est ensuite la méthode de Riberi, qui cherche la pseudarthrose au niveau de la fracture. Enfin troisième méthode, la résection de la tête humérale.

Schématiquement donc, deux méthodes fondamentales : non sanglantes et sanglantes.

Méthodes de traitements non sanglants

Différentes étapes ont été parcourues dans l'application de ce principe du traitement non sanglant de la double lésion.

Méthode dite classique

Préconisée par I.-L. Petit, Boyer, défendue par Morel-Lavallée et la plupart des auteurs de la première moitié du xix^e siècle, elle part du postulat : l'impossibilité de réduire primitivement la luxation. D'où la nécessité pratique d'attendre la consolidation de la fracture, puis, munis du levier d'action que constitue la diaphyse consolidée, de procéder à la réduction de la luxation. Ainsi on ramenait la lésion au cas d'une luxation simple, mais d'une luxation simple ancienne. En effet, on était obligé pour réduire d'attendre un degré de consolidation suffisant pour pouvoir agir en toute sécurité. Un essai trop précoce risquait de reproduire la fracture.

Durant tout le temps nécessaire à la réunion osseuse solide, les lésions de luxation s'organisaient formant des adhérences tout autour de la tête humérale luxée entraînant de grandes difficultés dans les manœuvres de réduction. Donc le point délicat de cette méthode consistait à saisir le moment opportun pour la réduction dès que la diaphyse pouvait être un moyen d'action suffisant pour agir sur la tête. Or on ne sau-

rait évaluer la force nécessaire pour vaincre les résistances à la réduction qu'offriront la glène comblée, la capsule plus ou moins rétractée, enfin les adhérences fibreuses qui retiennent la tête. Dans l'impossibilité de déterminer d'avance le temps optima d'attente de consolidation, cette méthode restait donc une méthode aveugle qui n'a abouti qu'à des échecs.

Si nous nous reportons au tableau dressé par G. Marchand et où figurent seuls les cas où cette méthode a été employée à l'exclusion de toute autre, nous voyons que sur 11 cas 9 tentatives échouèrent, dans un cas il y eut récurrence, un seul donna un résultat publié comme bon. Dans d'autre cas, après avoir essayé la méthode classique, on fit une résection ou une mobilisation systématique, cas qui ne font qu'ajouter aux résultats mauvais.

Actuellement, personne ne songe plus à appliquer cette méthode. Seule pourrait se présenter à l'idée d'essayer une réduction chez un malade vu tardivement et déjà consolidé, mais là encore pareille tentative serait inutile.

Méthode des mouvements

Signalée en 1819 par Cooper, cette méthode des mouvements précoces a connu une certaine notoriété à la suite d'une observation de Ribéri Il avait été frappé de la mobilité existant 15 ans après une fracture de l'humérus avec luxation, survenue chez un officier de la Grande Armée, et non traité. D'où il

tira le principe simple : la tête luxée ne pouvant être réduite aisément, on l'abandonne là où elle se trouve, l'expérience prouvant que sa présence dans l'aisselle n'est pas dangereuse. Par une mobilisation précoce on combat l'ankylose en recherchant la pseudarthrose ou la néarthrose.

Cette méthode fut défendue par Peyrami, Demarquay, préconisée et mise au point par Rouallet dans sa thèse (Lyon, 1901), inspirée par Gangolfe. Mais est-il possible de rechercher anatomiquement soit la pseudarthrose, soit la néarthrose ? L'opinion de Rouallet qui pense que la néarthrose donne plus de vigueur semble bien théorique et il est bien difficile de déterminer le point où s'établira l'articulation nouvelle.

Quand faut-il mobiliser ? Rouallet conseille d'attendre au quinzième jour. On débute par des mouvements passifs, d'abord simples : élévation adduction, puis plus compliqués : extension avec rotation interne, circumduction, rotation externe et abduction. Cette mobilisation doit être prudente et progressive, la moindre douleur commandant l'arrêt. Vers le dixième jour on peut mettre en œuvre les mouvements actifs. Ils seront suivis ultérieurement de mouvements de gymnastique, d'électrisation, de bains sulfureux. Le traitement ainsi conçu devra se prolonger de 16-18 mois.

Voici une observation résumée de H. Judet (Soc. des Chir. de Paris, 18 mai 1928) pour illustrer cette méthode :

Obs. I. — M. P..., 43 ans. Fracture du col anatomi-

que avec luxation de la tête. Reposition de l'extrémité supérieure de la diaphyse fracturée en face du cotule par traction en abduction. La tête ne donnant lieu à aucun phénomène de compression vasculaire ou nerveux, est abandonnée dans l'aisselle. Mobilisation progressive de l'épaule à partir du septième jour. Résultat : 6 mois après, très satisfaisant, tant anatomique que fonctionnel. Abduction à 65° qui s'est améliorée par la suite pour atteindre 90° 12 ans après. Une radiographie faite 14 ans après montre que la tête s'est presque entièrement résorbée.

Pour la juger, voyons quels sont les résultats obtenus par la méthode de Riberi. Ils sont peu satisfaisants dans leur ensemble. Une fois sur trois ou quatre la fonction a été en partie rétablie (G. Marchand) et encore le traitement doit-il être continué pendant très longtemps (4 ans, Peyrani). En outre, interviennent la précocité du traitement (presque tous les bons résultats ont été obtenus par une mobilisation faite avant la troisième semaine) et l'âge ayant dépassé avant la troisième semaine) et l'âge du malade (les résultats semblent meilleurs chez l'homme ayant dépassé la cinquantaine). La fracture du col chirurgical paraît être une condition favorable par rapport à la fracture du col anatomique.

En somme, les résultats peu engageants de cette méthode en font un procédé d'exception applicable seulement lorsqu'il y a impossibilité d'anesthésie, ou pour le blessé de se soumettre à un autre mode de traitement.

Méthode de réduction non sanglante

C'est la méthode dite de Richet, bien que pratiquée avant lui en 1844 par l'anglais Houghton. Ces tentatives de réduction avaient été couronnées de succès, mais on les avait faites sans technique bien définie. C'est en 1851 que Richet, dans un mémoire à la Société de Chirurgie de Paris, expose sa méthode qu'il dénomme « Méthode par refoulement ».

Par l'anesthésie, il obtient la résolution musculaire complète nécessaire aux manœuvres qu'il prescrit. « J'embrasse le moignon de l'épaule circulairement avec mes deux mains, les deux pouces appuyés sur la saillie acromiale, tandis qu'avec les quatre doigts de chaque main portés jusqu'au sommet de l'aisselle, je cherche par des efforts ménagés à ramener la tête de dedans en dehors vers la cavité glénoïde. Malgré le peu de prise qu'offre le fragment, je le sens céder peu à peu et bientôt, le malade étant toujours soigneusement maintenu dans une résolution complète, je parviens à opérer la réduction qui se fait insensiblement et sans bruit, et plutôt insensiblement que brusquement, comme cela arrive dans les cas de réduction de luxation sans fracture. »

Tous les auteurs qui ont tenté la réduction par voie non sanglante n'ont fait qu'appliquer le principe de la méthode de Richet, les uns exactement, les autres avec quelques modifications. Ainsi Berger y ajouta, comme pour la réduction des luxations simples, une traction prononcée sur l'humérus en abduction ou en

adduction. De cette façon, l'obstacle à la réduction que constitue le fragment inférieur est levé et l'expérience a montré que la tension capsulaire que la traction pouvait produire, n'empêchait pas le refoulement. Lorsque la tête est dans la fosse sous-scapulaire, Hennequin et Lœwy conseillent de faire la traction parallèlement à l'axe du corps.

Sur les 352 cas de luxation-fractures de l'épaule recueillis par Gérard Marchand, l'auteur note que la réduction fut obtenue 61 fois, soit dans 18 % du total des cas. Mais une comparaison pareille est bien imprécise, car si certaines observations ne mentionnent pas les tentatives qui ont été faites, sans nul doute il en est beaucoup d'autres où manifestement on s'est abstenu.

Sur 34 nouvelles observations que nous avons pu recueillir, 14 fois on applique la méthode de réduction non sanglante. Or, 3 fois seulement échoua et une intervention sanglante fut faite. Dans les 11 cas où la réduction réussit, les résultats furent 8 fois bons et même très bons, 3 fois assez bons pas de mauvais résultat, ni d'accident au cours des manœuvres.

Certaines conditions sont d'ailleurs favorisantes à la recherche de la réduction non sanglante. Ainsi la réduction est plus facile lorsque la luxation se complique de fracture du col chirurgical, que s'il y a fracture du col anatomique, lorsque le sujet est faiblement musclé (enfants, vieillards), enfin, lorsqu'elle est pratiquée précocement.

D'autre part, ici comme pour les autres méthodes,

les résultats sont d'autant meilleurs qu'un traitement secondaire a été institué.

La réduction non sanglante est donc possible dans les luxations de l'épaule compliquées de fractures et donne dans l'ensemble de bons résultats lorsqu'elle réussit. D'autre part, sa simplicité plaide en sa faveur.

Méthode de réduction non sanglante de Bœhler

Elle découle directement de la méthode de Richet avec ses modifications, tractions sur l'humérus (Berger), enfin immobilisation consécutive en abduction (Dupuy de Frenelle).

Toutes les méthodes de Bœhler relatives aux traitements des fractures reposent sur les trois principes fondamentaux suivants :

1° Une reconstitution anatomique aussi parfaite que possible par une reposition adéquate.

2° Une immobilisation d'une durée suffisante et le maintien de la fracture d'une façon parfaite et ininterrompue, par un appareil plâtré qui empêchera d'une façon absolue le glissement d'un fragment réduit ou l'angulation.

3° Mobilisation active immédiate du plus grand nombre ou de toutes les articulations du membre fracturé en évitant toute douleur.

Reconstitution anatomique aussi parfaite que possible. Alors que dans la ligne de conduite tracée par Luca-Championnière la restitution anatomique

est souvent négligée (ceci basé sur la conception qu'une fonction normale n'est pas conditionnée par une forme osseuse normale), Bœhler, et avant lui Kocher et d'autres, attire l'attention sur la nécessité d'une reposition rigoureuse.

Pour obtenir la reconstitution anatomique, B. se base non seulement sur des principes de mécanique, mais aussi sur les principes de physiologie musculaire, basés sur les recherches de Zuppringer et Christen.

Une grande importance est également attachée par B. lors des manœuvres de réduction à l'atténuation des douleurs. Pour cela il a recours à l'anesthésie locale ou tronculaire, ne recourant à l'anesthésie générale que chez les petits enfants. Il injecte après désinfection à la teinture d'iode, 20 cc. de la solution de novocaïne à 2 % directement dans l'hématome de fracture en conduisant l'aiguille jusqu'au foyer de fracture. Par l'anesthésie locale, on exclut tout d'abord les dangers inhérents à toute anesthésie générale, d'autre part, l'anesthésie dure suffisamment pour permettre une, deux ou même éventuellement trois tentatives de réduction. En outre, les manœuvres de réduction, ainsi que l'appareillage, peuvent être faites en toute tranquillité.

Enfin et ceci tout particulièrement pour les fractures proches des articulations, Bœhler fait un ample usage de la radiographie. Radiographie dans deux positions avant toute manœuvre, mais aussi après appareillage. Si ces derniers montrent une réduction incomplète on recommence les manœuvres en

enlevant le plâtre. Après cette nouvelle tentative, on refait un contrôle radiologique. Les embolies graisseuses, ainsi que le retard dans la formation du cal, ne semblent pas être à craindre malgré ces manipulations répétées.

Une immobilisation rigoureuse et de durée suffisante. Nous en arrivons au deuxième principe fondamental de la méthode de Böhler, le maintien ininterrompu de la fracture bien appareillée jusqu'à la consolidation osseuse. Voilà comment procède l'auteur : La peau ne doit pas être rasée ou enduite d'un corps gras avant l'application de la bande plâtrée. Celle-ci se prend alors avec les poils et tient mieux sans pour cela occasionner de douleurs. Les poils se libèrent d'eux-mêmes sous le plâtre, de sorte que son renouvellement n'est pas douloureux. On remarque alors que la peau est sèche et nullement macérée. L'appareil plâtré est soigneusement modelé et l'extension est maintenue jusqu'à sa parfaite solidification. Les jours suivants, il faut avoir soin d'explorer le membre au point de vue œdème, cyanose, sensibilité, et à la moindre alerte fendre le plâtre. Ainsi tout danger de compression peut être écarté.

Combien de temps faut-il laisser en place l'appareil d'immobilisation ? Sur ce point, Böhler est en contradiction avec l'enseignement classique en ce qu'il maintient la plupart des fractures notablement plus longtemps, recherchant par là d'éviter un déplacement consécutif. Il admet en effet qu'une angulation est encore possible aussi longtemps que le col osseux n'est pas solide, que la consolidation d'une

fracture demande plus de temps que cela ne l'est admis généralement. En outre, pour les personnes âgées on doit immobiliser plus longtemps que chez les jeunes, la formation osseuse étant plus lente

A ce principe, on objecte qu'une immobilisation aussi longue entraîne, sans qu'on puisse s'y opposer, une atrophie musculaire ainsi que de la raideur articulaire. Pour conjurer ce danger évident d'atrophie et de raideur, et nous en arrivons au troisième principe de Bøhler, *il faut mettre en œuvre dès le début une mobilisation fonctionnelle active du plus grand nombre ou de toutes les articulations, en évitant toute douleur.*

L'auteur part du principe que les muscles arrivent à être soumis à un certain travail, sans que pour cela il soit nécessaire que leurs points d'application de force ne se rapprochent. On peut par exemple, le genou étant tendu, faire contracter fortement le quadriceps, puis le ramener à l'état de repos. Par ce travail musculaire, on empêche l'atrophie. Et c'est un point capital du mode d'appareillage dans la méthode de Bøhler, rendre possible les mouvements actifs de tous les muscles et du plus grand nombre d'articulations avoisinantes au foyer de fracture. Ainsi il est possible également de combattre la raideur articulaire.

Pour ce qui est des mouvements passifs ainsi que des massages, l'auteur les considère comme appliqués à tort dans les traumatismes récents. La mécanothérapie et les massages, il ne les autorise que comme traitement tout à fait tardif.

Voyons maintenant quel est l'enseignement de Bœhler dans le cas particulier des luxations de l'épaule compliquées de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Par une traction lente, progressive, non traumatisante, il faut que la diaphyse humérale soit retirée de sa position et que son extrémité supérieure fracturée soit amenée en face de la cavité glénoïde. De cette façon on libère la place sous la tête humérale, qui par pression à l'aide des doigts peut être remise en place. Pour arriver à ménager cette place, à la tête humérale luxée, entre la glénoïde et l'extrémité supérieure de la diaphyse, la façon la plus sûre d'agir est la mise en place d'un appareil à traction réglable par vis.

Pour entreprendre le traitement de cette double lésion, Bœhler utilise : 1° l'anesthésie locale ; 2° une bonne radio de la région scapulo-humérale ; 3° un appareil à traction pour bras ; 4° une broche inoxydable ; 5° un étrier mobile ; 6° un marteau ; 7° un appareil à contention pour la suite du traitement ; 8° une bande de leucoplaste taillée en lanières avec planchettes écartant les branches ; 9° trois coussins ouatés.

Après avoir exploré la mobilité et la sensibilité des doigts de la main, du bras, on anesthésie le foyer de fracture par une injection de 20 cc. de novocaïne à 2 %. Ensuite on fait une radiographie de face, puis une deuxième du creux axillaire. Ces deux radiographies, l'opérateur devra les avoir sous les yeux lors de la manœuvre de réduction. Puis on injecte 5 cc.

de la solution de novocaïne des deux côtés de l'olécrane, on y enfonce la broche et on y fixe l'étrier mobile autour de cette broche comme pivot. A la place d'une cheville, on peut aussi utiliser un fil d'acier. Après cela, on installe l'appareil à traction qui tirera sur l'étrier et dont on réglera la force de traction à l'aide d'une vis.

Lorsque, par une traction lente et progressive, la tête humérale sera assez éloignée de la glénoïde, on la réduit à l'aide du pouce, qui la refoule.

De cette façon, dit l'auteur : « J'ai toujours pu réduire les luxations compliquées de fractures d'une façon non sanglante » ; sauf dans un cas, après réduction la tête humérale, par rotation de 180°, s'était placée de façon que l'extrémité fracturée était dans la glénoïde et que la surface articulaire regardait la diaphyse et il fit une réduction sanglante.

L'extension à l'aide d'un appareil à vis est préférable à tout autre mode d'extension, car ainsi la force agit lentement et progressivement et par suite, sans dégâts. Lorsque le contrôle radiologique, après réduction, indique une bonne position, on enlève le tracteur à vis et on pose le bras en abduction sur une double attelle à angle droit et on le soumet à une traction continue à l'aide du petit appareil en leucoplaste.

La suite du traitement se fait comme dans les fractures ordinaires de l'humérus, à savoir, mouvements actifs systématiques des doigts, de la main, de l'avant-bras et du coude à partir du premier jour avec le maximum d'amplitude. Les mouvements de l'articu-

lation scapulo-humérale ne doivent être entrepris qu'à partir de la quatrième semaine. L'appareil d'abduction doit rester tant que le blessé ne peut élever par lui-même le bras tendu à 140° dans le plan frontal. Ceci dure selon la gravité du traumatisme ou selon l'âge du blessé, de 6 à 10 semaines.

TRAITEMENT SANGLANT

Ce mode de traitement comprend deux méthodes : la résection et la reposition.

Méthode de résection

Il ne s'agit pas, au sens strict du mot, d'une véritable résection, mais plutôt d'une simple ablation, d'une énucléation de la tête humérale luxée et séparée de la diaphyse. Préconisée par Delpech en 1827 dans son Ouvrage de chirurgie clinique, elle ne fut pratiquée pour la première fois qu'en 1814 par Morton, de Philadelphie. Puis ce sont les mémoires de Tripier au Congrès de chirurgie de 1886, de Poirier en 1889 et 1892, de Delorme en 1894, enfin, de Lepars, qui assure que c'est l'opération de choix, « moins satisfaisante peut-être d'apparence que les autres, mais plus sûre, la mieux faite pour assurer la restauration rationnelle du membre ».

Enfin cette méthode a été l'objet de nombreuses communications jusqu'à ces dernières années : à la Société de Chirurgie de Lyon par Cotte, en 1920 ; Ta-

vernier, Carive et Paitre en 1923, Tavernier en 1924, Cotte en 1925. En 1925 également, Lecène publie à la Société des Chirurgiens de Paris son observation, véritable expérience, où sur le même blessé il pratique d'un côté une résection, de l'autre une reposition sanglante. Clavelin en 1926, Lheureux en 1927, discutent, à la même Société, les résultats de la résection. La thèse de G. Marchand paraît en 1928. La même année paraissent les observations de Blanc, Bressot, Mornard à la Société des Chirurgiens de Paris, et de Bourde à la Société de chirurgie de Marseille. Enfin, en 1931, paraissent à la Société de Chirurgie de Lyon celles de Ricard, Patel, Chalier et Berard. Ce dernier inspire la thèse de Laborderie (Lyon, 1931), qui plaide en faveur de la résection.

A l'étranger, la résection a été très peu en honneur et délaissée au profit de la réduction.

En France, c'est la méthode sanglante qui a été le plus employée dans le traitement des luxations-fractures de l'épaule et ce pour des considérations très diverses.

On a fait la résection systématique : en présence de la facilité exérèse de la tête située dans l'aisselle, par crainte de nécrose ou de non consolidation du fragment céphalique abandonné à lui-même, par crainte aussi du danger que faisait courir ce fragment au paquet vasculo-nerveux, par nécessité, enfin, lorsque s'avérait l'impossibilité de la reposition au cours d'une tentative de réduction sanglante. Dans les cas tardivement opérés on a également réséqué la tête comme pour une luxation ancienne.

Appliquée précocement, cette méthode devra être aussi économique que possible, simple « cueillette » de la tête isolée dans la fracture du col anatomique. Dans d'autres cas, l'extraction du fragment céphalique sera complétée par la régularisation de l'extrémité diaphysaire qui doit intégrer la glène. Cette régularisation ou même le « polissage » tel que le pratiquent volontiers les Allemands, est surtout indiqué dans les fractures comminutives et lorsqu'il y a éclatement de la diaphyse ; alors il s'agit d'un véritable « curage osseux » de l'aisselle.

Lorsque la résection est faite tardivement, ou bien la consolidation ne s'est pas faite, et l'opération relève du type précédent, ou bien les fragments osseux s'étant réunis, il s'agit alors d'une véritable résection. Elle portera soit au niveau du trait de fracture, soit plus haut ou plus bas, réalisant une résection totale ou partielle de la tête.

Des variantes à la méthode de résection ont été préconisées. En France, Tuffier, en 1901, propose la résection chondroplastique, en présence d'une fracture comminutives, il recueille le plus gros des fragments et le réadapte sur la diaphyse humérale rigularisée. Cahen, en Allemagne, propose en 1912 la méthode d'implantation, variante de la méthode de Tuffier. Après section et régularisation des deux fragments supérieurs et inférieurs, il réimplante la tête sur la diaphyse en la maintenant par un fil métallique. Cette méthode n'a guère eu de partisans, même en Allemagne.

Pour nous faire une opinion sur cette méthode,

examinons les résultats qu'elle a donnés. Gérard Marchand note : 14 résections précoces pour luxation avec fracture du col anatomique qui ne donnent que trois bons résultats, les autres, même après longue échéance et traitement mécano-thérapique, ne peuvent dépasser l'horizontale. Dans quinze cas où le blessé fut tardivement réséqué, les résultats sont bons dans l'ensemble et l'amélioration appréciable, le malade pouvant dans certains cas amener son bras jusqu'à la verticale. Dans les fractures du col chirurgical (11 cas), une fois sur cinq seulement le blessé parvenait, après longue échéance, à atteindre l'horizontale, lorsque la résection fut précoce. Lorsque la résection fut tardive (10 cas), les résultats sont comparables aux résections tardives pour fractures du col anatomique. Dans trois observations de luxation avec fracture cervico-trochantérienne, la résection a donné deux résultats mauvais, un assez satisfaisant.

Depuis 1928, dans treize observations de résection publiées, les résultats ne sont pas meilleurs. Dans trois cas la fonction semble avoir été récupérée : Patel : « Résultat fonctionnel excellent. » Chalier (obs. 1) : « Un an après l'opération, très bons résultats fonctionnels et anatomiques. » Chalier (obs. 2) : « Restauration presque complète des mouvements des épaules. » Un résultat moyen : P. Fabre : « Le résultat n'est que moyennement satisfaisant. » Six fois le résultat fut médiocre : Brissot : « Le bras atteint à peine l'angle droit en abduction. » Blanc : « L'abduction atteint à peine 45°. » Chalier : « Les mouvements actifs et passifs sont assez étendus. Bernard, dans ses trois cas, déclare pour le premier : « 4 ans après, les

mouvements de la pseudo-articulation scapulo-humérale ne sont pas trop étendus, mais sont compensés par l'omoplate » ; pour le deuxième : « Onze mois après, l'élévation du bras en abduction atteint l'horizontale, la dépasse légèrement grâce aux mouvements associés de l'omoplate » ; pour le troisième : « Résultats après un mois, abduction limitée. » Enfin, dans trois cas (Mornard, Patel, Ricard), les résultats fonctionnels ne sont pas notés, donc sans doute pour le moins peu satisfaisants. Donc trois résultats bons sur treize publiés ; deux fois il s'agissait de fracture du col anatomique.

Dans l'ensemble, résultats peu satisfaisants. Aussi l'emploi de cette méthode n'a que des indications limitées. Chez les jeunes elle ne doit être qu'un pis-aller en cas de mauvais état général, de la multiplicité des blessures joints à des troubles vasculo-nerveux de compression par la tête humérale, surtout s'il s'agit d'une fracture du col anatomique avec luxation de la tête dans l'aisselle facile à cueillir. Au cas où la voie axillaire ne serait pas praticable et que l'on veuille intervenir chirurgicalement (fracture du col chirurgical, par exemple), il vaudra mieux pratiquer la reposition sanglante, car par la voie d'abord antérieure élargie, il est aussi facile de réduire que de réséquer. Chez le vieillard, lorsqu'on sera obligé de recourir au traitement sanglant, la résection sera plus souvent indiquée, car il s'agit souvent de fractures du col anatomique avec tête dans l'aisselle ; l'état général est souvent précaire. Enfin, chez lui la récupération intégrale n'est pas absolument néces-

saire. Dans les cas tardivement vus (après un mois), la résection peut être indiquée ; elle procure au blessé une amélioration très marquée.

Donc, sauf de rares exceptions, la méthode de résection doit être rejetée pour ses résultats fonctionnels peu satisfaisants : « Je considère ce procédé opératoire de résection comme un simple pis aller. » (Perraire.) On doit lui préférer, lorsqu'on doit intervenir chirurgicalement, la méthode de reposition sanglante.

Méthode de réduction sanglante

Le but recherché par cette méthode, est de rendre la fonction par une reconstitution anatomique aussi parfaite que possible de l'articulation scapulo-humérale ; car il est évident qu'une forme osseuse normale aboutit plus sûrement à une fonction normale.

La réduction sanglante des luxations de l'épaule compliquées de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus date de 1891, époque où Wœlfli, le premier, la pratiqua et la réussit. En France, elle fut préconisée par Poirier, en 1892, et c'est Berger qui, en 1896, l'exécuta pour la première fois. Mais c'est surtout en Amérique que cette méthode fut appliquée à la suite des travaux de Mac Burney (1894), de Curtis (1900), de Royster (1907), de Mason (1907). De même qu'en Allemagne après le travail de Andler, en 1924, la réduction sanglante n'a été fréquemment employée en France que bien après la guerre. La cause en fut que, pendant longtemps, on a vécu sur l'opinion erronée de la non vitalité de la tête humé-

rale détachée ; on redoutait aussi les dangers d'infection lors des interventions sanglantes sur les articulations en général. En outre, l'intervention était souvent pénible, parfois impossible par suite d'une technique opératoire ne découvrant pas suffisamment les lésions articulaires. Depuis quelques années, l'emploi des voies d'abord élargies, est venu changer l'opinion générale sur le mode de traitement sanglant des luxations-fractures de l'épaule. La réduction est devenue plus facile et les bons résultats obtenus ont mis en relief la valeur de cette méthode.

Pour réduire la tête après l'avoir découverte, Mac Burney avait fait construire à cet effet un crochet métallique qu'il enfonçait dans la tête humérale perforée d'un trou. Muni de ce levier, il réduisait la luxation. Mais une série d'échecs à la suite d'éclatements du tissu osseux firent alors abandonner la méthode. Dans une observation rapportée par Tavernier, Patry avait remplacé le crochet de Mac Burney par un tire-fond, constitué par une vis à bois montée sur un manche, et qu'il enfonçait au milieu de la surface fracturée de la tête.

Aujourd'hui, grâce aux débridements suffisants, on n'a plus recours qu'aux instruments ayant prise sur la périphérie du fragment céphalique. A ces manœuvres de réduction s'ajoutent parfois la régularisation des fragments, suivie d'ostéosynthèse par enchevillement, surtout à l'aide de fils résorbables ou métalliques, agrafes, cerclage. Ce dernier mode surtout est indiqué lorsqu'il existe une fracture oblique ou qu'une longue esquille s'est détachée avec la tête.

Enfin, il faut signaler la possibilité de repositions sanglantes tardives, alors que la fracture est déjà consolidée.

Si à première vue cette méthode paraît satisfaire à toutes les exigences de la logique, elle n'est pas sans rencontrer souvent de sérieuses difficultés dans son exécution. Il s'agit, en effet, de réduire la luxation, de réduire aussi la fracture et de la maintenir. Tout obstacle à la réalisation de ces conditions sera un obstacle à la reposition sanglante. Ainsi, il peut y avoir des difficultés pour mobiliser le fragment céphalique enclavé sous la coracoïde, sous les muscles coracoïdiens, ou enfoncé sous le paquet vasculo-nerveux. Sans doute, des incisions élargies permettent de lever l'obstacle ostéo-musculaire en sectionnant la coracoïde ou les muscles, mais elles sont parfois insuffisantes pour lever l'obstacle vasculo-nerveux très dangereux. De plus, dans les cas tardivement opérés des adhérences de la tête luxée entravent sa mobilisation. Dans ces cas aussi, la glène se comble, la capsule se rétracte, les muscles se raccourcissent, constituant autant d'obstacles à la remise en place de la tête humérale. Il en est de même pour les cas récents pour lesquels, un fragment céphalique offrant peu de prise, une esquille libre s'interposant entre la tête et la glène, une capsule difficile à faire bailer, sont des difficultés souvent pénibles à vaincre.

On peut donc dire que la méthode de reposition sanglante a d'autant plus de chances de réussir et d'être plus simple à exécuter, qu'elle est appliquée précocement (toutefois pas avant le cinquième jour

pour que la tuméfaction ait eu le temps de regresser), que la tête ne soit pas bloquée sous la coracoïde ou ne se trouve pas en contact dangereux avec le paquet vasculo-nerveux, enfin, que le fragment céphalique offre plus de prise.

Qu'a donné cette méthode de reposition sanglante dans le traitement de la double lésion de l'épaule ? Sur neuf cas de réduction sanglante de luxation avec fracture du col anatomique, Gérard Marchand note : deux résultats très bons, cinq guérisons parfaites, deux résultats mauvais (dans l'un existait un abcès). Dans vingt-quatre cas où la luxation se compliquait de fracture du col chirurgical, il a trouvé : neuf résultats très bons, neuf bons, trois moyens, trois mauvais dont deux datent de 1894 et 1896 et ont suppuré. Enfin, dans trois observations de luxation avec fracture du 1/3 supérieur de l'humérus, les résultats furent parfaits.

Dans six observations de reposition sanglante que nous avons trouvées, trois ont trait à une fracture du col chirurgical, une du col anatomique, trois fractures comminutives. Dans trois cas où il s'agissait de fracture du col chirurgical, le premier (obs. de Peiraire), concernait un sujet de 15 ans ; trois semaines après le blessé a repris son travail ; huit ans après l'état fonctionnel est parfait. La deuxième observation (Chalier) note une restitution à peu près complète des mouvements du membre. Chalier a déclaré que la résection de la tête (qu'il avait pratiquée trois fois déjà) ne donne jamais un tel résultat. Enfin la troisième observation (Sabadini) relate un résultat

vraiment idéal chez un homme de 55 ans ; moins de cinq mois après son accident il reprend son métier de cultivateur ; tous les mouvements sont récupérés sans l'aide de l'omoplate.

Parmi les deux observations concernant des fractures comminutives, l'une (Peraire) était infectée, après trente jours le blessé était convalescent ; revu onze ans après, le résultat était parfait. L'autre observation (Patry) concerne une femme de 62 ans ; résultat : la malade pouvait se coiffer deux mois et demi après l'intervention, deux ans après la récupération fonctionnelle est de 100 %.

Enfin dans la fracture de col anatomique (obs. II de Sabadini), la réduction se montrait parfaite trois mois après l'opération, mais des troubles nerveux et vasculaires furent cause du retard à la guérison complète.

Donc en ce qui concerne les méthodes de traitement sanglant des luxations de l'épaule compliquées de fractures, la reposition donne des résultats indiscutablement supérieurs à la résection ; anatomiquement la meilleure, c'est cliniquement et fonctionnellement celle qui donne les plus beaux résultats. Cependant cette méthode, comme toute méthode thérapeutique, a ses indications et ses contre-indications. D'autre part, combien de fois au cours de l'intervention a-t-on dû renoncer à la reposition pour terminer par une résection ; autant de cas qui sont des échecs de la méthode. Les contre-indications à la reposition sanglante sont surtout d'ordre général dues à la relative complexité de l'intervention. Ainsi l'âge avancé

du malade, son état déficient sont des facteurs défavorables bien que dans certaines observations on note des patients de 55, 66, 65 ans.

Dans les fractures comminutives où la méthode sanglante trouve une de ses principales indications, il ne peut être question de reposition mais là encore, la conservation sera de mise. On conservera le fragment capital le plus gros et on l'appliquera sur l'extrémité diaphysaire. C'est là le seul cas où la résection chondroplastique de Tuffier puisse être indiquée.

VOIES DE L'ARTICULATION DE L'ÉPAULE DANS LE TRAITEMENT SANGLANT DES LUXATIONS COMPLIQUÉES DE FRACTURES

L'intervention pour le traitement sanglant et particulièrement pour la reposition sanglante des luxations de la tête humérale compliquées de fracture doit être basée sur la découverte large de la région articulaire.

Lorsqu'il s'agit de pratiquer une résection, ou plus exactement une extirpation de la tête luxée, la voie axillaire est ordinairement suffisante. C'est la voie décrite par Langenbeck. L'incision est celle de la ligature de l'artère axillaire, mais rejetée en arrière dans l'axe de l'aiselle, afin de passer en arrière du paquet vasculo-nerveux que l'on récline en avant. Il faut alors couper entre 2 fils les vaisseaux scapulaires inférieurs et récliner le circonflexe en avant avec les

vaisseaux axillaires. Ainsi on peut séparer le sous-scapulaire du grand dorsal et récliner son bord inférieur en haut, exposant bien la partie antéro-inférieure de l'articulation.

Cette voie, même pour une résection se montre quelquefois insuffisante ; Clavelin dut pour enlever quelques esquilles restées en place après la résection employer la voie antérieure. Mais c'est surtout lorsqu'il s'agit de faire une reposition que des voies d'abord plus larges sont nécessaires. Il est nécessaire de pratiquer une mise à nu large de la région, donnant jour : en dehors, sur le fragment huméral inférieur, sur la glène, sur le tendon du long biceps qui gêne la réduction et qu'il faut récliner ; en dedans, sur la tête humérale luxée en position sous ou intracoracoïdienne ou axillaire cachée sous le sous-scapulaire, et sur le paquet vasculo-nerveux, région dangereuse ; au centre enfin, sur les muscles coracoïdiens qui constituent l'obstacle insurmontable à la réduction si l'on ne peut agir sur eux. Dans les fractures du col chirurgical, ces muscles passent en pont sur le massif tubérositaire et plaquent le fragment luxé contre la paroi postérieure, empêchant sa mobilisation. Dans les fractures du col anatomique, ils s'insinuent entre l'humérus en dehors et la tête en dedans empêchant celui-ci de réintégrer la glène. Les anciennes techniques n'avaient pas été étudiées en vue de ces lésions. La voie postéro-supérieure de Kocher comme l'avait déjà montré P. Delbet en 1893 est inutilisable. Il en est de même de la voie externe, que l'incision soit pratiquée transversalement à travers les attaches supé-

rieures de deltoïde (Demons) ou verticalement à travers les fibres de ce muscle. Ayant utilisé cette voie, Lenormand, Lambret, durent terminer l'opération par une incision axillaire et une énucléation.

La voie antérieure passant verticalement par le sillon delto-pectoral (Larghi) ou un peu en dehors, à travers les fibres internes du deltoïde (Ollier) est plus logique. Toutefois les lésions ne se découvrent pas encore assez largement. Morestin pratique une incision en L renversé, Elliot en forme de T ou en Y. En 1894 Maynard sectionne les muscles coracoïdiens ; Legros en 1887, Legueu en 1901 et surtout Morestin préconisent la section de la coracoïde.

En 1921, Guyot décrit une voie d'abord large : incision curviligne allant de l'extrémité interne de la clavicule à la racine du bras ; puis, section du tendon du grand pectoral qui est incliné en dedans ; enfin section verticale des muscles coracoïdiens.

C'est en 1923, dans le *Journal de Chirurgie*, que L. Bassy décrit une technique bien mise au point qui découvre largement les lésions. Cette technique fut de suite employée avec succès par Lenormand, Monchet, L. Basy, Lheureux. Au débridement externe systématique pectoral de Basy découvrant le faisceau coraco-bicipital et pectoral, on a adjoint un débridement externe deltoïdien de 2-3 cm donnant une incision en T et découvrant le tendon du long biceps. Pour vaincre l'obstacle que constituent les muscles coracoïdiens, Basy sectionne la coracoïde. Cependant des observations montrent que le rabattement des muscles coracoïdiens n'est pas toujours nécessaire

pour pouvoir réduire la tête. Dans l'observation de luxation avec fracture du col anatomique, ces muscles étaient mollement tendus et il a été possible de les récliner simplement (obs. II de Sabadini). Il faut donc avant de sectionner la coracoïde, se rendre compte de la gêne qu'apportent à la réduction les muscles coracoïdiens. Sabadini préfère aussi à la section osseuse la section des muscles eux-mêmes dont la suture est plus rapide et plus facile. D'autre part cette incision des muscles permet de nettoyer ceux-ci lorsqu'ils ont été contus et deviennent le siège d'hématome, évitant ainsi la possibilité de myosite secondaire. Enfin à la section du sous-scapulaire, pour obtenir la réduction et se protéger des vaisseaux et des nerfs, Sabadini substitue une simple dissociation avec écartement des fibres du muscle. Celui-ci est naturellement détendu dans les fractures du col chirurgical et il est possible de le détendre dans les fractures du col anatomique par une rotation interne fortement prononcée du bras que l'on repousse.

Signalons enfin la voie d'abord préconisée par Massart : incision en épaulette de Neudörfer, qui ne coupe aucun muscle et permet d'opérer sans avoir à lier un vaisseau. Ce n'est pourtant pas la voie habituellement adoptée dans la réduction sanglante des luxations-fractures de l'épaule.

La technique opératoire préconisée actuellement par Sabadini est la suivante : 1° Incision de la peau : verticale de 8-10 cm partant de la clavicule et descendant vers le bord interne du moignon de l'épaule. A la partie supérieure on branche une incision hori-

zontale longue de 4-5 cm en dedans et de 3 cm en dehors.

2° Dans le sillon delto-pectoral en haut, on sectionne en dedans les fibres d'insertion claviculaires externes du grand pectoral et en dehors le faisceau claviculaire du deltoïde.

3° Ces muscles écartés, la région se découvre largement ; on ouvre la coulisse bicipitale, le tendon est libéré et récliné en dehors. Puis suivant la nécessité : fracture du col chirurgical, muscles contus, on sectionne les muscles coracoïdiens et on les rabat ; fracture du col anatomique, un aide fait exécuter au bras un fort mouvement d'adduction en même temps qu'il le repousse vers l'acromion ; les muscles coracoïdiens relâchés peuvent être facilement réclinés.

4° Réduction du fragment luxé et de la fracture. S'il s'agit d'une fracture du col anatomique, on fait exécuter au bras un mouvement de rotation interne pour diminuer la tension du sous-scapulaire. Si le trait de fracture passe sous la tubérosité humérale, ce mouvement est inutile. Puis on pratique la dissociation des fibres du muscle permettant de réduire la tête avec le levier cuiller de Lambotte. A ce moment un aide corrige la rotation interne, met le bras en position normale, puis lui fait exécuter un mouvement d'abduction de 50° environ. Ce simple mouvement réduit la fracture, qui se maintient le plus souvent par engrenement sans ostéosynthèse.

5° On suture les muscles coracoïdiens, on remet le tendon du long biceps dans sa coulisse que l'on

suture, ainsi que le grand pectoral et le deltoïde. On referme les téguments sans drainage.

Le pansement fait, on appliquera un appareil plâtré thoraco-brachial le bras en abduction, l'avant-bras en flexion à angle droit. L'appareil s'arrêtera au milieu de l'avant-bras permettant la mobilisation de la main. Cet appareil restera en place 4 semaines. Après cela, le bras sera mis en écharpe et on commencera mobilisation passive, puis active et massage.

Il est cependant des cas de fractures comminutives, et plus spécialement de lésions anciennes où les néoformations rendent le repérage difficile et les manœuvres de libération plus difficiles encore. La section et le rabattement du plan coracoïdien donnent alors un jour considérable. De même si la section du muscle sous-scapulaire n'est pas toujours nécessaire, on doit reconnaître qu'elle facilite la réduction dans les cas anciens où la rétraction de ce muscle s'oppose au refoulement de la diaphyse au dehors.

INDICATIONS DE DIFFÉRENTES MÉTHODES

Connaissant les différentes méthodes de traitement, connaissant leurs résultats, nous pouvons tenter maintenant de préciser quelles sont de chacune d'elles les indications et les contre-indications.

A. — *Méthodes non sanglantes*

Méthode ancienne. — En un temps où la réduction semblait impossible, et où toute intervention san-

glante était proscrite cette méthode pouvait se défendre. Aujourd'hui elle n'a plus de raison d'être. L'essai de réduction après consolidation dans un cas tardivement vu, pourrait à la rigueur s'admettre, mais ce serait pratiquement inutile et parfois dangereux.

C'est donc entre les autres méthodes qu'il faudra choisir.

Méthode de mobilisation.

Nous savons que les résultats de la mobilisation ne sont bons qu'une fois sur quatre. D'autre part il faut que le patient soit sous le contrôle constant du médecin, qu'il subisse de longues séances de massage, de mécano-thérapie, d'électrisation. Et pour obtenir un résultat favorable, il faut que ce traitement soit prolongé pendant des semaines, des mois.

L'avantage de cette méthode serait d'être inoffensive, car elle ne fait même pas courir le risque d'une anesthésie générale. Mais à présent cette méthode ne peut même plus tirer argument de cet avantage, puisqu'avec la méthode de Böhler l'anesthésie locale suffit. C'est donc encore là une méthode qui n'a plus de raison d'être et qui ne saurait rester qu'un pis aller.

C'est donc à des méthodes de traitement plus complexes qu'il faudra avoir recours.

Méthode de réduction.

Très simple, la méthode de réduction semble aussi plus naturelle parce qu'elle restitue au membre la

fonction par la forme. Elle est en outre facile à appliquer puisqu'elle ne nécessite qu'une anesthésie brève.

L'expérience a montré que cette réduction non sanglante était possible et qu'elle avait d'autant plus de chances de réussir que le trait de fracture intéressait le col chirurgical, mais encore qu'elle était possible, bien qu'avec moins de chances de succès, lorsqu'il s'agit d'une fracture du col anatomique. Et là, encore, la tête une fois réduite se consolide, elle ne reste pas dans la cavité glénoïde comme un corps étranger « comblant dans le manchon capsulaire un vide favorable à la conservation des mouvements » (Judet).

On a reproché aussi aux tentatives de réduction de n'être pas sans danger. Il est exact que des complications nerveuses ou vasculaires aient été provoquées. Mais presque toujours ce fut par des tentatives aveugles ou dans des cas où l'on n'avait pas fait le diagnostic de la double lésion. D'autre part s'il est vrai qu'il existe quelques rares cas où une réduction prudente fut suivie d'accidents, cela ne saurait suffire pour interdire tout essai méthodique et contrôlé de réduction. Ce n'est que lorsque les signes cliniques et radiologiques auront fait soupçonner des rapports dangereux entre le fragment céphalique et le paquet vasculo-nerveux, qu'il sera sage d'être extrêmement prudent, ou même de s'abstenir de toute manœuvre.

Une autre contre-indication à la méthode pourrait être les cas où à la luxation s'ajoute une fracture cervicotrochitérienne ou une fracture comminutive. Dans ces cas, les manœuvres devront être plus pru-

dentes encore par suite du danger que présentent les fragments osseux pour le paquet vasculo-nerveux. Pourtant même dans ces variétés de fractures, la réduction a pu être obtenue donnant d'excellents résultats.

Donc une fois réalisée, la réduction donne en général de très bons résultats, supérieurs à la méthode de résection et comparable à la reposition sanglante sur laquelle elle présente des avantages pour différentes raisons. Tout d'abord, raison d'ordre général, la reposition introduit malgré tout un élément de gravité dont il faut tenir compte et si pour l'ouverture d'une articulation les dangers d'infection ne sont plus à craindre, il s'agit souvent d'une opération longue et difficile. Elle comporte le facteur d'inconnu propre à toute intervention.

Enfin les essais de réduction n'empêchent pas la reposition sanglante après coup, lorsque les tentatives auront échoué. Il ne faut pas opposer les deux méthodes, elles ne s'excluent nullement.

A la méthode de Richet nous avons rattaché la méthode de réduction de Böhler. Certes nous n'avons pas d'observations illustrant cette méthode spécialement, mais ce n'est au fond que la méthode de Richet perfectionnée quant à son mode de réalisation. Pratiquée ainsi que l'auteur l'indique, avec minutie, elle offre toutes les garanties de sécurité. Elle offre d'autre part l'avantage sur la méthode précédente de réaliser une réduction moins brutale et partant moins dangereuse et plus efficace ; enfin elle ne fait même pas courir au malade les aléas d'une anesthésie gé-

nérale dont on ne saurait se passer dans la méthode de Richet. Si pour juger la méthode nous n'avons pas de statistique à notre disposition, il semble pourtant que l'on puisse faire confiance à l'auteur qui prétend n'avoir eu que rarement des échecs. De plus, là encore l'échec ne condamne pas le patient, mais l'intervention pour une reposition pourra être tentée sans amoindrissement des chances de succès.

Chaque fois donc qu'on sera en présence d'un sujet atteint d'une luxation récente de l'épaule, compliquée de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus, on sera autorisé à tenter la réduction par manœuvres externes.

La méthode tirera ses contre-indications, des causes locales empêchant la réduction méthodique (embonpoint, tête en position lointaine ou difficilement mobilisable ou paraissant trop proche du paquet nerveux etc.). Elle sera jugée insuffisante, chaque fois qu'une radiographie, faite après la tentative, montrera que la réduction anatomique n'est pas parfaite.

B. — *Méthodes sanglantes.*

Il nous reste à préciser les indications des deux dernières méthodes : résection et reposition. Ce ne doivent pas être deux méthodes qui se combattent, mais deux méthodes qui se complètent. Ce qu'il s'agit de déterminer, tout d'abord ce sont les indications générales qui commandent l'intervention sanglante. Ceci fait, il reste à choisir la méthode qui paraît la mieux appropriée au cas qui se présente.

Nous avons vu que la crainte de la nécrose de la tête humérale détachée était exagérée. Ce n'est donc pas sur cet argument qu'on se basera pour intervenir par voie sanglante, ni lui qui fera préférer la résection à la reposition.

On a dit qu'il fallait intervenir systématiquement par crainte du danger que faisait courir le fragment céphalique au paquet vasculo-nerveux. Là encore l'expérience a montré que les craintes étaient très exagérées ; mais il est bien évident que lorsque la tête a déchiré le paquet vasculo-nerveux ou le comprime, il faut intervenir. D'où la grande importance des examens de la circulation (pouls, œdèmes, cyanose) du membre ainsi que de sa mobilité et sa sensibilité. Voici donc une première indication d'intervention sanglante, les phénomènes vasculo-nerveux.

Nous avons vu aussi que les tentatives de réduction échouaient quelques fois et que d'autre part, même réussies, elles pouvaient ne donner qu'un résultat insuffisant. Rien n'empêche alors de recourir à un traitement plus complexe. Et c'est là une seconde indication d'intervention sanglante, l'échec du traitement orthopédique.

Lorsque le blessé est vu tardivement, la consolidation s'étant faite en mauvaise position, il y a le plus souvent un degré d'ankylose plus ou moins marqué de l'épaule, et il y a souvent des troubles vasculo-nerveux. Il ne peut dans ce cas guère être question de traitement orthopédique qui ne donnerait rien de bon. Aussi l'intervention sanglante est-elle ici indiquée pour améliorer l'état fonctionnel du bras.

Les indications de la méthode sanglante étant posées, il n'y a à vrai dire que des contre-indications d'ordre général indépendantes de la lésion elle-même. Le mauvais état général du sujet seul interdira toute intervention opératoire ; des craintes comme celle d'ouvrir une articulation, ne sauraient plus entrer en ligne de compte.

L'intervention étant décidée, laquelle des deux méthodes : résection ou reposition faut-il employer ? Nous avons vu l'incontestable supériorité des résultats de la reposition sur ceux de la résection. Cela est surtout vrai pour les fractures du col chirurgical, mais pour les fractures du col anatomique les résultats de la reposition sont également supérieurs à ceux de la résection, et la crainte de la non consolidation du fragment céphalique dans ce cas, ne doit pas être prise en considération dans la plupart des cas.

De même dans les fractures du 1/3 supérieur de l'humérus la reposition seule doit être envisagée.

Lorsqu'il s'agit de fractures cervico-trochitériennes, là encore la reposition sera préférée à la résection chaque fois qu'elle sera praticable ; si non la résection devra être aussi économique que possible.

Il faut de même éviter la résection dans les cas où la luxation avec fracture du col anatomique ou chirurgical se complique d'une fracture de la grosse tubérosité. Dans le cas où on se trouverait acculé à la pratiquer, il faudrait la faire partielle autant que possible, et ce n'est pas alors le petit fragment qu'il faudrait réséquer, mais le gros, la tête.

Enfin dans les fractures comminutives où il ne

peut naturellement pas être question de reposition, seule la résection sera de mise; résection la plus économique possible car parfois il sera possible de conserver un fragment plus volumineux couvert de cartilage qu'on appliquera sur l'extrémité fracturée de la diaphyse. Ceci semble être la meilleure application de la résection chondroplastique.

Envisageons enfin la résection et la reposition dans leurs applications dans les cas tardivement vus, qui sont des indications pour le traitement sanglant. La reposition dans ces conditions a été assez peu employée et a donné des résultats d'ailleurs variables. La résection tardive s'est traduite dans presque tous les cas par une grande amélioration portant sur la mobilité et les troubles vasculo-nerveux. Aussi la résection dans les cas anciens, malgré l'avantage théorique de la reposition, reste jusqu'à présent la méthode la plus souvent employée. Cependant même dans les vieilles luxations de l'épaule compliquées de fractures, Coillag conseille de tenter la reposition.

La reposition doit donc être le but poursuivi dans la grande majorité des interventions sanglantes pour luxation-fractures de l'épaule.

Mais il ne suffit pas de conclure à la supériorité de la reposition, car bien souvent on se trouve dans l'impossibilité de l'exécuter. Au cours de l'intervention, des difficultés peuvent surgir obligeant ainsi à terminer l'opération par une résection alors que l'on était parti pour faire une reposition. Nous avons vu quel pouvait être la nature des obstacles à la reposition ; obstacles qui constituent par conséquent une indica-

tion secondaire à la résection. Secondairement aussi on peut être amené à pratiquer la résection lorsque comme dans l'observation de Masmonteil pour une cause ou pour une autre, l'articulation suppure après avoir pratiqué la reposition.

On peut donc conclure avec Delbet que lorsqu'on est obligé d'intervenir par voie sanglante, « L'arthrotomie est le moyen, la réduction le but, la résection l'expédient » ce que Seudder condense dans la formule : « Excision at best, is but second best. »

Il nous reste à envisager la conduite à tenir chez l'enfant. La résection est de toute évidence formellement proscrite car elle compromettrait gravement la croissance du membre.

La réduction chez l'enfant, qui n'est encore que faiblement musclé, est ordinairement facile et donne une fois obtenue d'excellents résultats. C'est donc ce traitement qu'il faut tenter d'abord. Ce n'est qu'au cas où il aurait échoué qu'il faudra recourir à la reposition par voie sanglante. Mais dans ce cas même, on ne trouve pas en général grosse difficulté à ramener la tête en place et cela sans qu'il soit nécessaire de faire de gros délabrement. Pour maintenir la tête en place il sera souvent utile de la fixer à la diaphyse; dans ce cas il faut proscrire tout visage; le minimum de corps étrangers, une simple agrafe de Dujarier par exemple, assure le maximum de chance de réussite.

Au terme de ce chapitre il peut sembler utile d'en résumer brièvement les données essentielles.

En présence d'un blessé atteint de luxation de l'épaule compliquée de fracture de l'extrémité supérieu-

re de l'humérus, un premier fait doit être précisé ; existe-t-il des troubles vasculo-nerveux commandant l'intervention.

Puis une double question se pose ; l'âge de la lésion, sa nature exacte.

Si on est en présence d'une lésion récente, la conduite à tenir varie suivant que le sujet peut ou ne peut pas supporter une anesthésie générale. Dans ce dernier cas, la technique de Böhler sera indiquée, la mobilisation en sera qu'un pis aller.

Dans le premier cas, on devra tenter la réduction orthopédique : méthode de Richet ou technique de Böhler, d'une façon prudente, et sous le contrôle constant par les doigts du fragment céphalique.

Si la réduction échoue ou est imparfaite ou enfin si elle n'a pu être tentée, on aura recours à l'intervention sanglante si toutefois le sujet peut la supporter. Dans le cas contraire, il ne resterait qu'à mobiliser. Mais si un traitement sanglant doit et peut être entrepris, la reposition complétée ou non par l'ostéosynthèse, doit être le but recherché. Seule une fracture comminutive s'y opposera. Elle sera faite systématiquement quelle que soit la variété de fracture. Ce n'est qu'en cas de fracture du col anatomique datant de plus de 15 jours avec tête complètement isolée qu'il pourra sembler plus prudent de réséquer.

C'est là et dans certains cas exceptionnels, où la reposition apparaît impossible au cours de l'intervention, la seule indication de la résection précoce.

Si le blessé est vu tardivement, l'intervention san-

glante est la règle. Celle-ci seule montrera si une reposition peut être tentée ; le plus souvent elle ne permettra qu'un résection.

OBSERVATIONS

SEJOURNET (Soc. des Chirurgiens de Paris, 15 juin 1928.)

Observation I. — Homme de 40 ans. Chute sur l'épaule bras en abduction. Fracture du col anatomique qui intéresse en plus partiellement la grosse tubérosité. Tête humérale libre, énucléée en position sous acromiale. Extrémité supérieure de l'humérus en place dans la cavité glénoïde de l'omoplate.

Aucun trouble du fait de la position anormale de la tête. Appareillé (appareil de Séjournet) et mobilisation dès le 3^e jour. Résultat : l'épaule a recouvré l'intégrité presque complète de tous ses mouvements.

Observation II. — Femme de 33 ans. Fracture au niveau du col anatomique avec fracture surajoutée de la grosse tubérosité. La tête est déportée un peu en dehors. Luxation incomplète de l'humérus en position sous-glénodienne partielle. Le bord inférieur de la cavité glénoïde est arc-bouté dans l'encoche que forment la tête et la diaphyse. Traitement : la luxation est réduite. Appareil de Séjournet. Au bout d'un mois le résultat fonctionnel est bon. Après 6 mois, abduction un peu limitée. Résultat satisfaisant, non parfait.

Observation III. — Femme de 65 ans. Luxation sous-coracoïdienne avec fracture cervico-trochantérienne. Engrènement des fragments. Traitement : réduction de la luxation. Immobilisation en écharpe pendant 3 jours puis appareil de Séjournet pendant 22 jours. Massages. — Résultat satisfaisant avec cependant limitation du premier temps de l'abduction.

Observation IV. — Homme de 64 ans. Chute sur l'épau-

le. Enorme déformation de l'épaule. Vaste hématome se prolongeant sur la face interne du bras. Impotence fonctionnelle absolue. Crépitation, mobilité anormale, cavité glénoïde vide. Luxation de l'épaule en position sous-coracoïdienne fracture intrabicipitale sans engrènement.

Traitement : tentative de réduction infructueuse, le malade se refuse à une intervention sanglante. Appareil de Séjournet pendant 40 jours.

Résultat : ankylose partielle de l'épaule ; 3 ans après les mouvements sont en partie revenus. L'ankylose a notablement diminué et le blessé se sert assez correctement de son bras.

Observation V. — Femme de 63 ans. Luxation sous-coracoïdienne avec fracture cervico-trochantérienne. La réduction étant impossible, mise en place de l'appareil de Séjournet pendant 1 mois. Résultats : mouvements assez limités.

SOLLIER (Société de Chirurgie de Marseille, février 1928, n° 5.)

Fracture du col anatomique avec tête dans l'aisselle. La malade ayant refusé l'opération, mobilisation précoce : Résultats satisfaisants.

BOURDE (Soc. de Chirurgie de Marseille, février 1928.)

Observation I. — Blessé présentant une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus avec luxation. Mobilisation précoce sans réduction : Résultats médiocres.

Observation II. — Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus avec luxation. Réduction non sanglante : Résultats bons.

H. BLANC (Soc. des Chirurgiens de Paris, 4 mai 1928.)

M. D..., 42 ans. Chute sur l'épaule droite. Impotence absolue de son membre supérieur droit. Douleur à la pression au niveau du col chirurgical, énorme ecchymose qui descend dès le lendemain jusqu'au coude. Pas de

troubles vasculo-nerveux. Radiographie : Fracture du col chirurgical avec engrenement des fragments. La tête est sur le bord interne de la glène déshabillée. Traitement : « Je jugeais qu'en agissant avec prudence et douceur, je pouvais tenter de réduire la tête. Sous chloroforme le bras étant à angle droit, je fis faire des tractions lentes et progressives prolongées sur le membre tandis que mes mains agissaient directement sur la tête pour la refouler et je fus assez heureux pour obtenir la réduction ». Résultat définitif, très satisfaisant.

LE FROT (Réunion médico-chirurgicale des Hôpitaux de Lille, 20 février 1933.)

Luxation complète du type intracoracoïdien. La fracture a détaché un gros fragment osseux vertical, comprenant une partie de la tête humérale et mesurant sur la radiographie plus de 5 cm. de hauteur sur 2-3 de largeur. Le lendemain de l'accident, sous anesthésie générale, la réduction se fit simplement par action des doigts dans le creux axillaire. Les suites furent excellentes. La radiographie montre la mise en place de la tête et du fragment. La malade âgée de 79 ans a retrouvé une mobilité considérable de son membre.

P. FABRE (Soc. de Méd. Chir. et Pharm. de Toulouse, novembre 1933.)

Luxation de l'épaule en arrière compliquée d'une fracture engrenée de la tête humérale. Même sous anesthésie profonde la réduction fut impossible et on dut pratiquer une résection de la tête devant la difficulté de remise en place des surfaces articulaires au cours de l'intervention sanglante. Le résultat n'est que moyennement satisfaisant.

H. BLANC (Soc. des Chirurgiens de Paris, 4 mai 1928.)

Il s'agit d'une homme de 45 ans présentant une fracture cervico-trochitérienne avec grosse tubérosité déta-

chée ; la tête est dans l'aisselle. Paralysie radiale ; pas de pouls. — Opération : incision sous-pectorale de Langenbeck : énucléation. Résultat : le pouls devient perceptible le 10^e jour. La paralysie radiale exige un traitement de 3 mois. L'abduction du bras est limitée à 45°.

RICARD (Soc. de Chir. de Lyon, 8 janvier 1931 ; Lyon chirurgical, 1931, n° 3.)

M. V..., 48 ans. Chute sur l'épaule gauche. Sous anesthésie générale un chirurgien procède à une réduction de luxation. Revu le lendemain, le blessé souffre beaucoup de l'épaule ; impotence absolue. L'exploration de la région est difficile. La radiographie montre la tête humérale projetée dans le creux axillaire contre le gril costal en variété intracoracoïdienne. (Le trait de fracture n'est pas précisé). — Opération : Incision antérieure, la tête est très en dedans de la coracoïde. Le moindre mouvement d'abduction du bras la bloque. Les muscles coracoïdiens sont réclinés en dedans ; extraction de la tête à l'aide d'une pince de Museux. Immobilisation du bras en abduction. Les résultats ne sont pas notés.

CHALIER (Soc. de Chir. de Lyon, 15 janvier 1931, Lyon Chirurgical, 1931, n° 3.)

Observation I. — Il s'agit d'une femme de 35 ans. Luxation de l'épaule droite avec décapitation de la tête au niveau du col anatomique et projection de celui-ci dans l'aisselle. — Opération 15 jours après l'accident. Incision antérieure, extirpation de la tête complètement détachée. Le bras est placé en abduction forcée, un an après très bons résultats fonctionnels et anatomiques.

Observation II. — M. Br..., 53 ans. Chute sur l'épaule gauche. Un médecin constate une luxation et essaie de réduire. Le blessé est revu trois mois après : impotence complète du bras en adduction forcée, ankylose de l'épaule ; tête fracassée luxée dans l'aisselle, crises douloureuses le long du coracotrachial, avec fourmillements dans les doigts. — Opération : incision d'Ollier prolongée sur l'a-

cromion, on enlève une esquille ; suspension de l'humérus à l'acromion par un fil de bronze après régularisation. Résultats : mouvements passifs et actifs de l'épaule assez étendus.

Observation III. — M^{me} Jac..., 32 ans. Fracture par éclatement de l'extrémité supérieure de l'humérus gauche avec décapitation de la tête luxée dans l'aisselle, esquilles nombreuses du bulbe. — Opération : Incision antérieure d'Ollier prolongée en baïonnette sur le moignon de l'épaule. Ablation de la tête, ablation de 4 ou 5 grosses esquilles appartenant à la partie supérieure de la diaphyse, régularisation de l'extrémité supérieure de l'humérus, suspension acromio-humérale par un gros fil de bronze. Immobilisation en abduction forcée avec flexion à angle droit du coude. Un an après, restauration presque complète des mouvements de l'épaule.

PATEL (Soc. de Chir. de Lyon, 8 janvier 1931 ; Lyon Chirurgical, 1931, n° 3.)

Deux malades. Les traits de fracture ne sont pas précisés mais la tête se trouve dans le creux axillaire. On pratique une incision axillaire de Langenbeck et la tête est facilement extraite. Résultats excellents.

BERNARD (In thèse Laborderie, Lyon, 1931.)

Observation I. — Lésions ; pas de précisions de fracture ; la tête est dans l'aisselle sous le grand pectoral. On l'enlève par incision de Langenbeck. Mobilisation très précoce. Résultats : Au 3^e mois abduction à 45° ; le blessé se sert de sa main pour manger et même pour les menus travaux ; la force de traction et de préhension est longue à revenir. 4 ans après les mouvements de la pseudo-articulation scapulo-humérale ne sont pas très étendus, mais ils sont compensés par l'omoplate.

Observation II. — Femme de 71 ans. Fracture du col anatomique avec luxation de la tête dans l'aisselle qui est enlevée par incision axillaire de Langenbeck. 7 mois

après, il semble exister une lésion dans le territoire du médian, car on trouve des troubles de réactions électriques dans le domaine des fléchisseurs des 2° et 3° doigts sans réactions de dégénérescence. 11 mois après, l'élévation du bras en abduction atteint l'horizontale et la dépasse légèrement, grâce aux mouvements associés de l'omoplate.

Observation III. — Femme de 60 ans. Fracture du col anatomique, tête dans l'aisselle que l'on enlève par incision axillaire. Après un mois, abduction limitée.

BOURDE (Soc. de Chirurgie de Marseille, février 1928, n° 5.)

Résection atypique. Résultat : amélioration.

BRESSOT (Soc. des Chirurgiens de Paris, 4 mai 1928.)

B. M..., 20 ans. Chute de cheval sur l'épaule gauche. Plusieurs tentatives de réductions dans les 48 h. qui suivent dont 2 sous anesthésie locale restent infructueuses. Radiographie. Fracture du col anatomique avec bascule en dedans et en arrière de la tête qui est chevauchée par l'extrémité supérieure de la diaphyse humérale. Opération : Incision le long du sillon deltopectoral, on essaie la reposition. Diverses tentatives pour amener la tête à la surface restent sans effet ; elle est irrémédiablement fixée dans la profondeur. On poursuit la libération à la rugine ; énucléation laborieuse. On régularise l'extrémité supérieure de la diaphyse, autour on reconstitue aussi soigneusement que possible la capsule éclatée. Drainage filiforme. Membre placé en abduction à 40° dans l'attelle métallique coudée interchangeable du service de santé. Mobilisation passive au 15° jour, au 25° jour, écharpe et mobilisation active ; massages deux fois par jour. Résultats : abduction presque à angle droit. Elévation du bras pas complète.

PERAIRE (Soc. des Chirurgiens de Paris, février 1928, n° 5.)

Observation I. — Enfant de 15 ans 1/2. Fracture du col chirurgical de l'humérus avec luxations sous-claviculaires et ascension du fragment inférieur. Traitement : Reposition sanglante et ostéosynthèse (agrafes de Jacoel qui sont toujours demeurées en place). Résultat : Au bout de trois semaines reprise du travail ; 18 ans après, le blessé est revu en parfait état fonctionnel.

Observation II. — Soldat de 36 ans. Présentant une plaie infectée et esquilleuse de l'épaule avec fracture et luxation. Opération 7 jours après l'accident malgré l'infection reposition sanglante et suture au fil de bronze d'aluminium, passé à la fois dans le ligament huméral et la tête. Résultats : 30 jours après convalescence et retour au front, 11 ans après, résultats fonctionnels parfaits, il place la main derrière son dos et sur l'épaule du côté opposé sans mouvements de l'omoplate.

CHALIER (Soc. de Chir. de Lyon, 26 nov. 1931 ; Lyon Chirurgical, 1932, n° 2.)

Femme de 31 ans. Fracture du col chirurgical de l'humérus gauche avec luxation de la tête en arrière et en dehors. Opération : Incision d'Ollier. Le tendon du biceps a été sectionné par le fragment osseux. Réduction sanglante très difficile. Ostéosynthèse au fil de bronze, puis appareil plâtré, le bras en abduction légère, l'avant-bras fléchi à angle droit ; immobilisation 1 mois 1/2. Résultats : usage à peu près normal du membre supérieur et de l'épaule. Le résultat orthopédique et fonctionnel est parfait, récupération totale du tendon du long biceps. L'auteur qui antérieurement avait pratiqué trois énucléations, déclare : « Je ne crois pas que la résection de la tête puisse jamais donner un résultat comparable » et il se demande si dans d'autres cas semblables il ne pratiquera pas la reposition plutôt que la résection.

PATRY et REMZY (Soc. de Chirurgie de Lyon, 19 mars 1931 ; Lyon Chirurgical, 1931, n° 5.)

Femme âgée de 62 ans. Fracture comminutive avec luxation. Tentative de réduction sous narcose qui a échoué. Opération : Incision dans le sillon delto-pectoral. Reposition sanglante pratiquée à l'aide d'un tire-fond avec vis à bois que l'on a introduit dans la tête, au milieu de la surface fracturée, pour la mobiliser et la replacer ; fixation au fil de bronze. Le membre est mis en traction en abduction dans un appareil de suspension où il fut laissé 3 semaines. Résultats : Deux mois et demi après, la malade se coiffe ; 2 ans après, récupération fonctionnelle parfaite (100 %).

Le rapporteur (Tavernier) s'étonne d'un si beau résultat en présence des nombreux fragments osseux et de l'âge de la malade.

SABADINI (Journal de Chirurgie, novembre 1933, n° 5.)

Observation I. — Il s'agit d'un homme de 55 ans qui de sa voiture fait une chute sur l'épaule gauche. Vu 48 h. après l'accident, le bras est en adduction collé au thorax. La face interne est le siège d'une ecchymose marquée. Signe de l'épaulette ; la paroi antérieure de l'aisselle est soulevée. La palpation montre : une dépression marquée de la région sous-acromiale, une masse dure sous la coracoïde et dans le creux axillaire. Les mouvements de rotation, d'adduction et d'abduction de l'humérus ne se communiquent pas à la tête humérale luxée et donnent la sensation de la crépitation osseuse. La radiographie montre : une fracture du col chirurgical, une luxation antéro-interne de la tête, enfin une fracture de la grosse tubérosité qui a suivi la tête. On décide de pratiquer une réduction sanglante. Opération (6 jours après) : Anesthésie au Balsoforme ; Incision dans le sillon delto-pectoral, sur laquelle on branche une incision horizontale allant en dehors à l'aplomb de l'acromion, en dedans dépassant la coracoïde de 3-4 cm. (incision en T). Le deltoïde est incisé transversalement

(3 cm.) ainsi que la partie externe du grand pectoral (4 cm.). Incision de la gaine du long biceps ; on récline le tendon en dehors. Puis on dissocie les fibres du sous-scapulaire formant ainsi une brèche qui donne accès sur la tête sans danger pour le paquet vasculo-nerveux. Section des muscles coracoïdiens qui gênent la réduction. Il est alors facile de ramener la tête dans la cavité glénoïde. Suture des muscles, aponévroses et peau.

Mise en place d'un appareil plâtré thoraco-brachial le bras en abduction prononcée (50°). Durée de l'intervention 40 minutes. L'appareil plâtré est supprimé après 48 jours ; écharpe. Une radiographie montre que la réduction s'est maintenue. Massage et mobilisation, 3 mois 1/2 après l'accident le blessé commence à recouvrer ses mouvements, 5 mois 1/2 après il a recouvré entièrement ses mouvements.

Observation II. — Femme de 65 ans. Fracture du col anatomique avec fracture de la grosse tubérosité mais sans déplacement de cette dernière. La tête est luxée en position sous acromiale très basse (dans l'aisselle). Il existe une paralysie complète dans tout le domaine du plexus brachial due probablement à une compression des troncs nerveux par la tête luxée. Opération : Même technique que pour le cas précédent sauf que, en faisant exécuter un mouvement de rotation interne au bras en même temps qu'il est repoussé en haut, les muscles coracoïdiens et le sous-scapulaire sont détendus. De cette façon on peut soulever les muscles coracoïdiens, écarter le sous-scapulaire et refouler très simplement la tête. Suture des brèches deltoïdienne et pectorale. Le bras est maintenu en abduction à 50° avec avant-bras à angle droit dans un appareil plâtré thoraco-brachial. Une radiographie montre une parfaite réduction. Il persiste la paralysie. On intervient 4 mois 1/2 après l'accident sur le plexus et l'artère axillaire. Depuis cette intervention le membre recouvre progressivement sa motilité.

CHEVEREAU (d'Orléans) (Soc. des Chirurgiens de Paris,
19 janvier 1934, n° 4.)

Enfant âgée de 12 ans. Renversée par une automobile,

elle est projetée sur le rebord du trottoir. A l'examen, on note une déformation de l'épaule qui est globuleuse ; le bras est en adduction. La palpation montre la saillie de l'acromion au-dessous duquel le doigt peut s'enfoncer facilement. La paroi antérieure de l'aisselle est soulevée par une saillie anormale ; la tête humérale. A ce niveau la pression provoque une douleur très vive. Les mouvements de rotation de l'humérus sont faciles et ne se communiquent pas à la tête. On ne note pas de troubles vasculo-nerveux.

Une radiographie confirme le diagnostic de fracture du col huméral avec luxation de la tête en dedans et en bas.

Trois jours après, sous anesthésie générale, la réduction par manœuvres externes est tentée mais sans succès.

Opération : incision le long du sillon delto-pectoral qui donne un jour suffisant chez cette enfant aux membres peu musclés. Un aide fait des tractions sur le bras en rotation externe puis interne. La tête rentre sans difficulté dans la cavité glénoïde. La fracture est alors réduite et l'on constate qu'elle se maintient par engrènement en bonne position lorsque le bras est en légère abduction. Mise en place d'un plâtre prenant le thorax, le bras en légère abduction et l'avant-bras fléchi.

L'enfant revu 5 mois après son accident ne se plaint d'aucune douleur, d'aucune gêne, et exécute parfaitement tous les mouvements sans exception.

MASMONTEIL (Soc. des Chirur. de Paris, 19 janvier 1934, n° 2.)

Observation I. — Il s'agit d'une femme de 76 ans présentant une fracture du col chirurgical de l'humérus gauche avec luxation de la tête humérale en position sous-glénoïdienne.

« Sous anesthésie générale, un aide tirant fortement le bras, je réduisis très facilement la luxation par refoulement direct de la tête, mais la contention en était impossible ; dès qu'on cessait la pression, elle s'énucléait de sa loge, vraisemblablement attirée en avant et en bas par

le sous-scapulaire ; je ne réussis à la maintenir en place qu'en portant le bras en adduction forcée et en l'y fixant pendant dix jours ». Après cela la fracture fut immobilisée en abduction pendant quarante jours. La consolidation fut obtenue au 60^e jour, et la mobilisation complète par des massages fit retrouver à la malade l'usage presque normal de son membre.

Observation II. — Il s'agit d'une femme de 52 ans qui présente une fracture du col chirurgical de l'humérus avec luxation de la tête. Femme obèse, chez qui toutes les tentatives de réductions orthopédiques restèrent sans effet.

Opération : incision de Louis Basy. On tombe sur la tête qui sous l'influence de la traction pendant l'anesthésie a regagné sa place, mais c'est la surface cartilagineuse qui se trouve au contact de la diaphyse, tandis que la partie cruentée touche la cavité glénoïde, par suite d'une rotation de 180° sur son axe sagittal ; tout autour, les débris du col anatomique adhèrent à la capsule. Il s'agit d'un véritable éclatement de la tête. La reconstitution parfaite est impossible, on enlève toutes les esquilles libres et adhérentes, ne conservant que la calotte humérale qu'on va implanter au bout de la diaphyse et l'y fixer par deux vis : l'une axiale, l'autre oblique. Immobilisation par bandage ouaté compressif.

Au 14^e jour, la malade qui est une diabétique, présente une région opératoire chaude et douloureuse ; on démit la plaie et on trouve le tendon du long biceps éphacélé. On procède à l'ablation de la tête et des vis, on contre-draine en arrière, et la plaie guérit dans les délais normaux.

Observations recueillies
au Service du Professeur HAMANT
Clinique chirurgicale (Nancy)

Observation I. — Il s'agit d'une femme de 83 ans qui en s'habillant tombe sur son épaule droite. Elle accusait

de suite une douleur très vive au niveau de son épaule et de son bras.

A l'examen on constate une impotence fonctionnelle du bras droit qui est très douloureux lorsqu'on essaie de le mobiliser. Il existe une déformation prononcée du moignon de l'épaule ; l'acromion fait une saillie appréciable ; le pli delto-pectoral est effacé du côté droit ; le deltoïde détermine au niveau de son insertion sur la face externe du bras, un angle ouvert en dehors ; l'axe du bras tombe en dedans de l'acromion. Le bras se trouve en légère abduction. L'œdème s'étend du coude au scapulum. La tête humérale se trouve en contact avec la paroi antérieure de l'aisselle en position sous-coracoïdienne. Le muscle deltoïde se laisse facilement déprimer sous la voûte acromiale. Une ecchymose à la face interne du bras traduit la présence d'un épanchement sanguin.

La radiographie prise à l'entrée de la malade à l'hôpital montre une luxation antéro-interne de la tête humérale compliquée d'une fracture cervico-trochitérienne et arrachement du trochiter, l'existence d'un certain degré d'engrènement de la tête et de la diaphyse humérale.

Etant donné l'âge de la malade on s'est abstenu de tout traitement actif ; pour la soulager on lui a mis une écharpe, pour soutenir son bras ; la malade était entrée le 2 mars 1932, le 9 mars sous anesthésie au chlorure d'éthyle on tente une réduction de la tête humérale, par traction et refoulement. La radiographie montre une réduction imparfaite. Le 11 mars on fait une nouvelle réduction. Une radiographie montre une bonne réduction et de la luxation et de la fracture.

Etant donné l'âge de la malade qui en outre est atteinte d'un rhumatisme chronique déformant du coude et du poignet la récupération des mouvements de l'épaule fut assez lente mais satisfaisante.

Observation II. — Il s'agit d'un homme de 32 ans, tourneur sur métaux, qui le 4 juillet 1932 tombe d'une hauteur de 2 mètres environ sur son côté gauche. Il ressent immédiatement des douleurs très vives au niveau

de son épaule gauche et son bras gauche est complètement impotent. Le lendemain le blessé entre au service.

A l'examen on constate que l'épaule gauche est très tuméfiée et présente de nombreuses petites ecchymoses, une ecchymose plus importante à la face interne du bras. L'impotence fonctionnelle du bras est complète.

A la palpation le moignon de l'épaule est très douloureux, mais on perçoit toutefois la tête humérale en avant du creux axillaire sous la coracoïde. En mobilisant le bras légèrement on a la sensation de crépitation osseuse alors que la tête humérale ne suit pas les mouvements de la diaphyse.

Une radiographie pratiquée le 6 juillet montre : 1° une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus, au niveau du col chirurgical, en biseau ; 2° une luxation antéro-interne de la tête. L'extrémité supérieure de la diaphyse est remontée à peu près en face de la cavité glénoïde.

Il n'y a pas de troubles vasculo-nerveux.

Traitement : Le 6 juillet, c'est-à-dire deux jours après l'accident on décide de tenter une réduction non sanglante. Anesthésie générale ; un aide fait des tractions sur le bras gauche, pendant ce temps, à l'aide des pouces on exerce une pression sur la tête luxée en la refoulant vers la cavité glénoïde qu'elle réintègre lentement. Une radiographie montre une bonne réduction de la luxation, la fracture l'étant insuffisamment. On applique une attelle de Thomas immobilisant le membre en abduction à 90° environ ; une nouvelle radiographie montre alors que la réduction de la luxation se maintient, mais qu'il y a hyper-correction dans la réduction de la fracture. Aussi ramène-t-on l'abduction à 50° environ. La radiographie montre qu'en cette position luxation et fracture sont bien réduites.

Le malade quitte le service le 23 juillet. Il garde l'attelle de Thomas encore huit jours, puis on l'enlève et le bras est maintenu par une simple écharpe. Il existe à ce moment une légère atrophie musculaire du bras gauche et un peu de raideur de l'articulation scapulo-

humérale. On entreprend alors un traitement électrique, des massages ainsi que des séances de mécanothérapie progressive. Sous l'action de ce traitement le malade récupère bien vite la fonction de son bras. Moins de deux mois après son accident il reprend son métier de tourneur sur métaux. Revu en juillet 1934, l'ouvrier tourneur présente un membre supérieur gauche en parfait état fonctionnel et anatomique. Sans difficulté il porte son bras dans toutes les positions autant que le permettrait une articulation scapulo-humérale qui n'aurait jamais été traumatisée.

Observation III. — M^{me} P..., 70 ans, bute contre une barre de fer et tombe sur son côté gauche. Elle ressent immédiatement une douleur très vive au niveau de son épaule gauche suivie d'impotence fonctionnelle absolue.

Elle entre le lendemain 2 décembre 1932 au service. On pense à une luxation simple en avant sous-coracoïdienne de la tête humérale. Par action sur le bras et sur la tête que l'on sent bien, on pratique une réduction de la luxation.

Une radiographie montre que la tête humérale est réduite, mais qu'il existe une fracture concomitante du col anatomique avec léger engrènement des fragments.

Le bras est immobilisé contre le thorax à l'aide d'une écharpe. Une nouvelle radiographie pratiquée quatre jours après, montre un décalage léger du corps huméral en dedans par rapport à la tête. On place un coussin dans le creux axillaire et l'on maintient le bras rapproché du thorax. L'avant-bras est à angle droit sur le bras reposant dans une écharpe. La malade rentre chez elle le 10 décembre. Quinze jours après, on commence des séances de massage et d'électrisation en même temps que de courtes séances répétées de mouvements passifs.

Trois mois après l'accident, les résultats sont très satisfaisants et s'il existe un peu de limitation dans l'abduction du bras cela ne gêne nullement cette femme de 70 ans.

CONCLUSION

La luxation de l'épaule compliquée de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus est une lésion rare mais non cliniquement exceptionnelle.

Elle se rencontre à tout âge et même dans l'enfance.

Ile relève de traumatismes souvent complexes, dans lesquels on peut mettre en évidence une action renouvelée expliquant la double lésion.

Le mécanisme n'est pas univoque.

Dans les luxations avec fracture du col anatomique, la luxation est le plus souvent le fait primitif.

Dans les luxations avec fracture du col chirurgical, la luxation est le plus souvent le fait primitif, mais la fracture la précède quelquefois ; les cas constatés chez l'enfant en sont une preuve.

Dans la double lésion, on peut rencontrer toutes les variétés de luxations associées à toutes les variétés de fractures. Celle du col chirurgical est la plus fréquente.

Enfin la luxation peut se compliquer de fracture cervico-trochitérienne, de fracture haute diaphysaire ou de fracture comminutive. Entre ces cas extrêmes existent toutes les intermédiaires.

Le caractère anatomique important de la lésion, ré-

side surtout dans l'étendue des fragments osseux adhérents à la tête, ou des débris capsulaires assurant la nutrition du fragment détaché. Il réside aussi dans la gravité des lésions vasculo-nerveuses.

L'évolution anatomique des lésions est variable suivant le siège de la fracture et le traitement institué.

Dans les fractures du col anatomique la nécrose de la tête n'est pas à redouter. Les séquelles articulaires sont plus à craindre que les défauts de consolidation.

Dans les fractures du col chirurgical au contraire, les défauts de consolidation : chevauchement, rotation défectueuse, scapula vara, décalage, sont les gros écueils.

En dehors des lésions vasculo-nerveuses, qui commandent une intervention rapide, le mode de traitement est fonction de l'âge de la lésion, de son siège.

Dans les lésions récentes, il faut essayer la réduction. Elle ne tire ses contre-indications que des dangers vasculo-nerveux et pour la méthode de Richet, la crainte d'une anesthésie générale. Telle réduction est plus facile aux âges extrêmes et dans tous les cas où la musculature est faible ; il en est de même dans les fractures du col chirurgical où elle est plus facile que dans les fractures du col anatomique. Elle a d'autant plus de chances de réussir qu'elle est entreprise précocement. Lorsqu'elle est réalisée, ses résultats sont très bons.

Lorsque la réduction échoue et que l'intervention sanglante est possible, la reposition est la méthode de choix. Faite précocement elle a d'autant plus de chan-

ces de réussir que le fragment céphalique est plus long. Elle donne d'excellents résultats.

La résection ne doit être qu'un pis aller, en dehors des fractures comminutives et de certains cas particuliers.

Dans les lésions anciennes on peut tenter la reposition mais la résection reste le plus favorable des traitements.

Donc ici comme toujours, le traitement n'est qu'un cas d'espèce.

Le traitement après réduction est d'une importance capitale. Le traitement post-opératoire sera méthodique et longtemps prolongé.

Vu :

Nancy, le 16 Novembre 1934.

Le Président de Thèse,
HAMANT.

Vu et approuvé :

Nancy, le 16 Novembre 1934.

Le Doyen de la Faculté de Médecine,
L. SPILLMANN.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Nancy, le 17 Novembre 1934.

Le Recteur de l'Académie.

L. BRUNTZ,

Président du Conseil de l'Université.

BIBLIOGRAPHIE

- BERARD. — In thèse Laborderie, Lyon, 1931.
- BLANC (H.). — Sté des Chirurgiens de Paris, 4 mai 1928, p. 356.
- BOURDE. — Sté des Chirurgiens de Marseille, février 1928, p. 260.
- BÖHLER. — Technique du traitement des fractures, Vienne, 1929.
- BRESSORT. — Sté des Chirurgiens de Paris, 15 juin 1928, p. 546.
- CAMPILLE SCHWEIZ. — Médiz. Wochenschrift, 22 juillet 1933, p. 719.
- CHALIER. — Sté de Chirurgie de Lyon, 15 janvier 1931 ; Lyon Chirurgical, 1931, p. 349.
- CHALIER. — Sté de Chirurgie de Lyon, 26 novembre 1931 ; Lyon Chirurgical, 1932, n° 2.
- CHRISTIDI. — Revue de Chirurgie Bucaresti, juillet 1929, p. 433.
- COTTE. — Sté de Chirurgie de Lyon, Lyon Chirurgical, 1925, p. 622.
- COTTE. — Sté de Chirurgie de Lyon, Lyon Chirurgical, 1920, p. 647.
- CLAVELIN. — Revue d'Orthopédie, 1927, p. 215.
- COILLAC. — Zentralblatt für chirurgie, 1930, p. 2.776.
- DEBEYRE et BOMMIER. — Nord Médical, 15 avril 1929. — Sté de Radiol. Médic. de France, 8 mars 1932.
- DI ROSA. — Annal Ital. Chir., 1929, p. 571.
- DUPUY DE FRENELLE. — Paris Chirurgical, mars-avril, 1931, p. 60.
- FABRE (D.). — Sté de Méd. Chir. et Pharm. de Toulouse, novembre 1933.

- GIOGIA. — Semena Médica, 19 novembre 1929, p. 1.431.
INCELIN et LEIBOVICI. — Gaz. des Hôpitaux, 1926.
GUILLEMINET. — Sté de Chirurgie de Lyon ; Lyon Chirurgical, sept. 1929, p. 735.
JEANNENEY et MANDILLON. — Sté anat.-clinique de Bordeaux, 9 décembre 1929.
INDET. — Sté des Chirurgiens de Paris, 1928. Bul. et mém. des Chir. de Paris, n° 9, 1928.
LAURENT-MOREAU. — Sté Anatomique de Paris, janvier 1928.
LECENE. — Bul. Sté de Chirurgie, 1925, p. 682.
INDET. — An. Cl. de rad. et d'électro., 1929, p. 167.
LE FROT. — Réunion médico-chir. des hôpitaux de Lille, 2 février 1933.
LERICHE. — Sté de Chirurgie de Lyon, Lyon Chirurgical, 1923, p. 651.
MARCHAND (G.). — Thèse de Paris, 1928.
MARCHAND (G.). — H. J. de Chirurgie, mai 1928, p. 658.
MASSART. — Sté des Chirurgiens de Paris, 19 janvier 1934, p. 45.
MASMONTEIL (F.). — Sté des Chirurgiens de Paris, 19 janvier 1934, p. 37.
MAYET. — Sté des Chirurgiens de Paris, 19 janvier 1934, p. 45.
MERELLO. — Prensa médica argentina, 20 décembre 1930, p. 999.
MOREAU. — Sté Belge de Chirurgie, octobre 1929, p. 121.
MORNARD. — Sté des Chirurgiens de Paris, 4 mai 1928, p. 359.
NICORD. — Archives franco-belges de Chirurgie, 1929-1930.
PATEL. — Sté de Chirurgie de Lyon, 8 janvier 1931 ; Lyon Chirurgical, 1931, n° 3, p. 345.
PATRY et REMSSY. — Sté de Chir. de Lyon, 19 mars 1931, Lyon Chir., 1931, n° 5, p. 619.
PERAIRE. — Sté des Chirurgiens de Paris, 18 mai 1928, p. 398.
PERALDI. — Thèse de Montpellier, 1927.
RECHTMAN. — Le Journ. of the Améric. Médic. Assoc., 24 mai 1930.

- RICARD. — Sté de Chirurgie de Lyon, 8 janvier 1931,
Lyon Chir., 1931, n° 3, p. 343.
- ROEDERER. — Sté des Chirurgiens de Paris, 15 juin 1928,
p. 544.
- SABADINI. — H. J. de Chirurgie, n° 5, novembre 1933,
p. 706.
- SÉJOURNET (J.). — Thèse de Paris, 1927.
- SÉJOURNET. — Sté des Chirurgiens de Paris, 15 juin 1928,
p. 525.
- SILFWERSKIOLD. — Acta chir Scandinavica, novembre
1928.
- SOLLIER. — Sté de Chirurgie de Marseille, février 1928,
n° 5, p. 260.
- TAVERNIER. — Sté de Chirurgie de Lyon, Lyon Chir.,
1923, p. 637.
- ZOLLINGER SCHWEIZ. — Médiz. Wochenschrift, 14 février
1931, p. 154.
-

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	7
FRÉQUENCE DE LA DOUBLE LÉSION.....	10
MÉCANISME DE LA DOUBLE LÉSION.....	13
ANATOMIE PATHOLOGIQUE	25
EVOLUTION ANATOMIQUE DES LÉSIONS.....	39
SYMPTOMES	45
TRAITEMENT	51
OBSERVATIONS	90
CONCLUSION	104
BIBLIOGRAPHIE	107
